



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGECM**



IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA

**CONTRIBUIÇÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA NA COMPREENSÃO DA
MATEMÁTICA**

Barra do Bugres/MT

Fevereiro/2020



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGECM



IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA

**CONTRIBUIÇÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA NA COMPREENSÃO DA
MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), *campus* Universitário Deputado Estadual Renê Barbour, Barra do Bugres, na Linha de Pesquisa Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores em Ciências e Matemática, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba

Barra do Bugres/MT

Fevereiro/2020

Ficha catalográfica

CIP – CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO

B238c BARBOZA, Irany Aparecida Ferreira da Cunha.

Contribuição da Língua Portuguesa na compreensão da Matemática / Irany Aparecida Ferreira da Cunha Barboza. – Barra do Bugres, 2020.

123 f. ; il. 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Dissertação/Mestrado) – Curso de Pós-graduação *Stricto Sensu* (Mestrado Acadêmico) Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas, Câmpus de Barra do Bugres, Universidade do Estado de Mato Grosso, 2020.

Orientador: Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba.

1. Ensino de Matemática. 2. Língua Portuguesa. 3. Necessidades Formativas. I. Kapitango-a-Samba, Kilwangy Kya, Dr. II. Título.

CDU 51:37

IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA

**CONTRIBUIÇÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA NA COMPREENSÃO
DA MATEMÁTICA.**

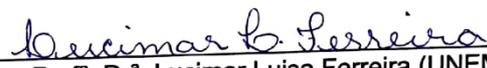
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM - da Universidade do Estado de Mato Grosso “CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO”, *Câmpus* Univ. Dep. Est. “Renê Barbours” – Barra do Bugres - MT, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Aprovado em: 11 de fevereiro de 2020.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba (UNEMAT/PPGECM)
Orientador


Prof.ª Dr.ª Cilene Maria Lima Antunes Maciel (UNIC – Cuiabá-MT)
Examinadora Externa


Prof.ª Dr.ª Lucimar Luisa Ferreira (UNEMAT)
Examinadora Interna

Ao meu esposo Thearles de Souza Barboza e à minha filha Gabriela Ferreira Barboza, que me apoiaram incondicionalmente, compreenderam pacientemente minhas constantes ausências e souberam respeitar meu espaço para realizar meus estudos. A vocês, minha eterna admiração, meu profundo respeito e meu infinito amor.

AGRADECIMENTOS

Agradecer é admitir que há momentos em nossa vida em que precisamos de alguém.

Agradeço a Deus pela minha vida e saúde, que me deram condições de poder estudar e me qualificar profissionalmente.

À minha mãe, que sempre se sacrificou para me mostrar que os estudos são o único bem que ninguém pode nos tomar. Os seus ensinamentos tornaram as suas filhas pessoas honestas e fortes para lutar por condições de vida melhor.

Ao meu esposo, o amor da minha vida, que me apoiou incondicionalmente para realizar esta jornada de estudos, não medindo esforços para cuidar da nossa pequena filha, sempre com uma palavra de ânimo e de confiança no meu potencial para superar todas as dificuldades. Vivenciamos este sonho juntos.

À minha amada filha Gabriela, que, apesar de tão pequena, soube compreender os motivos das minhas ausências. O meu amor por você é imensurável e a cada dia tento ser melhor por você.

Às minhas irmãs Irinéia e Irineide, que sempre acreditaram em mim. Crescemos juntas, colocando em prática todas os ensinamentos de nossa mãe. Apesar das minhas falhas, nunca me julgaram e sempre me apoiaram com todo amor e carinho.

Ao meu orientador Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba, que, com seu jeito humilde e educado, me mostrou como são amplos o universo e o conhecimento envolvidos na pesquisa. Ressalto a sua capacidade, da forma mais tranquila possível, de como professor e orientador compartilhar os seus conhecimentos com os seus orientandos. O meu mais sincero obrigada por todo esse momento compartilhado.

À minha prima e amiga Gilcinéia Gonçalves Ferreira. Temos a mesma trajetória profissional e comungamos do mesmo sonho. Trilhamos este caminho juntas, uma auxiliando a outra sempre. Foi muito importante ter alguém para dividir alegrias, angústias e conquistas, sempre com uma bondade imensa em seu coração.

Ao meu amigo e companheiro de trabalho Alessandro Félix Pascoin, com quem dividi horas de viagens juntos, tendo a oportunidade de conhecê-lo um pouco mais e aprender a admirá-lo por toda sua competência e trajetória.

À minha amiga Renata Aparecida de Souza, por suas palavras de incentivo para que eu ingressasse neste programa de Mestrado e por suas infundáveis orientações na escrita do meu pré-projeto.

À minha amiga Sidriana de Souza Silva, irmã de coração, que nunca mediu esforços para me apoiar, sempre com uma palavra amiga diante de minhas dificuldades, acreditando sempre no meu potencial.

Em especial à minha querida amiga e professora Marlene Dias, por me orientar nas minhas análises.

À Elani Lobato, pelas horas de convivências juntas na mesma casa. Foi uma oportunidade ímpar com uma pessoa especial, trocando experiências diversas.

À Paula Verciano de Lima Cruz e ao Romualdo Conceição, irmãos que ganhei com essa jornada de estudos. Para sempre estarão em meu coração.

Aos meus professores do PPGECM, que me ensinaram tanto, de tantas formas. Obrigada a todos.

Aos colegas da turma do PPGECM 2018/2019, que se tornaram família durante a busca pelos mesmos objetivos.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM (Barra do Bugres) por todo o conhecimento proporcionado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por sua existência e apoio as universidades.

Aos professores que me concederam entrevistas.

À banca, por suas riquíssimas contribuições.

Agradeço a todos que participaram e contribuíram para a minha vida acadêmica e pessoal, incentivando-me a prosseguir e a jamais desistir.

*“Sonhos determinam o que você quer. Ação
determina o que você conquista.”*

Aldo Novak

RESUMO

Esta pesquisa foi realizada com o objetivo de estudar as contribuições da Língua Portuguesa para a compreensão de enunciados matemáticos. O problema de pesquisa consistiu em saber quais as contribuições da Língua Portuguesa para a compreensão da Matemática, a partir de análise de provas, Projetos Pedagógicos de cursos de graduação (PPC) e percepções de professores. Procurou-se compreender também como se configura o estudo da Língua Portuguesa nos currículos das licenciaturas em Matemática em quatro universidades situadas em Mato Grosso. Para alcançar o objetivo proposto, realizamos: a) uma pesquisa bibliográfica, que nos permitiu fazer a revisão da literatura e subsidiar a discussão dos dados; b) uma pesquisa documental, que consistiu na análise da inserção das disciplinas de Língua Portuguesa ou de disciplinas afins nos currículos da formação inicial dos professores de Matemática em quatro universidades localizadas no estado de Mato Grosso: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Universidade de Cuiabá (Unic), Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat) e Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Foram analisados os PPC do curso de Licenciatura em Matemática dessas instituições; c) pesquisa de campo por meio de entrevista semiestruturada aplicada a uma amostra de dez professores de Matemática que atuam no Ensino Médio em escolas estaduais situadas no município de Araputanga, no Mato Grosso. Os dados coletados na pesquisa de campo foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo. Foram criadas seis categorias para a análise dos dados. Os resultados evidenciaram que os professores apresentam necessidades formativas em tópicos como produção e interpretação de textos, regras gramaticais, concordância nominal e verbal e coerência e coesão textual. Na análise de 14 provas e atividades didáticas, constatamos a presença de alguns poucos erros ortográficos e de situações de incoerência semântica, os quais comprometem a compreensão dos enunciados. Identificamos que os professores de Matemática não constroem os enunciados das provas e questões, limitando-se a copiá-los dos livros e dos bancos de dados, comprometendo, assim, a capacidade de criatividade e inovação profissional.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Língua Portuguesa. Necessidades formativas.

ABSTRACT

This research was conducted with the objective of studying the contributions of the Portuguese language to the understanding of the wording of mathematical questions. The research problem consisted in identifying the contributions of the Portuguese language to the comprehension of Mathematics, from the analysis of tests, Pedagogical Projects of undergraduate courses (PPC) and teachers' perceptions. We also aimed to understand how the study of the Portuguese language is configured in the curricula of undergraduate courses in Mathematics in four universities located in the state of Mato Grosso, Brazil. In order to achieve the proposed objective, we performed: a) a bibliographic research, which allowed us to review the literature and support the discussion of data; b) a documentary research, which consisted of the analysis of the insertion of Portuguese or related subjects in the curricula of the initial formation of Mathematics teachers in four universities located in the state of Mato Grosso: the Federal Institute of Education, Science and Technology of Mato Grosso (IFMT), the University of Cuiabá (Unic), the State University of Mato Grosso (Unemat) and the Federal University of Mato Grosso (UFMT). The PPC of the Mathematics undergraduate course of these institutions were analyzed; c) field research, conducted through a semi-structured interview applied to a sample of ten high school Mathematics teachers of public schools located in Araputanga, Mato Grosso. The data collected in the field research were analyzed using the content analysis technique. Six categories were created for data analysis. The results showed that teachers have formative needs on topics such as text production and interpretation, grammar rules, agreement of nouns and verbs and textual coherence and cohesion. In the analysis of 14 tests and didactic activities, we found the presence of a few spelling errors and situations of semantic inconsistency, which compromise the comprehension of the wordings of the questions. We identified that Mathematics teachers do not formulate the wording of tests and questions, merely copying them from textbooks and databases, therefore compromising their creativity and professional innovation.

Keywords: Mathematics teaching. Portuguese language. Formative needs.

LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E QUADROS

Figura 1 – Enunciado 1.	45
Figura 2 – Enunciado 2.	46
Figura 3 – Enunciado 3.	48
Figura 4 – Distribuição geográfica dos <i>campi</i> do IFMT.	55
Figura 5 – Etapas de análise dos dados coletados.	72
Gráfico 1 – Classificação dos trabalhos encontrados.	28
Gráfico 2 – Oferta de cursos de Matemática pelas universidades consideradas no estudo.	54
Quadro 1 – Resultados das buscas.	27
Quadro 2 – Características dos trabalhos analisados.	29
Quadro 3 – Ementa da disciplina de Língua Portuguesa do <i>campus</i> da Unemat de Barra do Bugres.	57
Quadro 4 – Ementa da disciplina de Produção de Texto e Leitura do <i>campus</i> da Unemat de Barra do Bugres.	58
Quadro 5 – Ementa da disciplina de Produção de Texto e Leitura do <i>campus</i> da Unemat de Cáceres.	60
Quadro 6 – Ementa da disciplina de Produção de Texto e Leitura do <i>campus</i> da Unemat de Sinop.	61
Quadro 7 – Categorias de análise de dados.	72

LISTA DE SIGLAS

Apae	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Araputanga
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFMT	Instituto Federal de Mato Grosso
Libras	Língua Brasileira de Sinais
LP	Língua Portuguesa
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
Pibid	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PPGECM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
PTL	Produção de Texto e Leitura (disciplina)
Sbem	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
Seduc	Secretaria Executiva de Estado e Educação do Mato Grosso
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
Unemat	Universidade do Estado de Mato Grosso
Unic	Universidade de Cuiabá
Unopar	Universidade Norte do Paraná

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
Procedimentos metodológicos	17
1 A INDISSOCIABILIDADE ENTRE A LÍNGUA PORTUGUESA E A MATEMÁTICA	21
1.1 O que dizem os estudos específicos	27
2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS DA PESQUISA DOCUMENTAL	44
2.1 Dos enunciados das provas e atividades didáticas	44
2.2 Dos PPC das licenciaturas em Matemática analisadas	52
2.2.1 PPC da Licenciatura em Matemática do <i>campus</i> de Barra do Bugres	57
2.2.2 PPC da Licenciatura em Matemática do <i>campus</i> de Cáceres	59
2.2.3 PPC da Licenciatura em Matemática do <i>campus</i> de Sinop	61
3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS EMPÍRICOS	64
3.1 Caracterização dos entrevistados	65
3.2 As contribuições da Língua Portuguesa para a aprendizagem da Matemática	67
3.2.1 Explicação e expressão acessível dos enunciados matemáticos	74
3.2.2 Facilidade para compreensão e interpretação	76
3.2.3 Conhecimento das regras gramaticais	77
3.2.4 Flexibilidade no discurso	79
3.2.5 Facilidade na escrita	79
3.2.6 Habilidade na comunicação	81
3.3 As necessidades formativas dos docentes de Matemática	82
3.4 A visão dos docentes sobre as dificuldades dos estudantes	95
CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
REFERÊNCIAS	107
APÊNDICES	112

INTRODUÇÃO

Dentre todas as disciplinas escolares, a Matemática está entre as que são consideradas as mais difíceis. Esse pensamento está imbrincado na cultura social e educacional desde a Educação Básica até o Ensino Superior. Conforme mostram os índices oficiais, muitos estudantes têm apresentado dificuldades na aprendizagem dessa disciplina, o que certamente requer uma atenção especial no sentido de tentar mudar esse cenário de baixo rendimento.

Como professora do Ensino Fundamental, tenho lecionado Português, Ciências e também Matemática. Assim, venho acompanhando as dificuldades apresentadas pelos estudantes em relação à leitura, à escrita e à interpretação de textos e acompanhado as reclamações dos docentes de Matemática em relação aos resultados das avaliações aplicadas por eles. Além disso, a partir dos resultados das avaliações nacionais em larga escala, que mensuram o rendimento dos estudantes nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, é notório que o baixo rendimento em Matemática é um problema. Muitas têm sido as indagações acerca dos reais motivos desse desempenho insatisfatório nessas avaliações.

A escrita exerce um papel fundamental para a compreensão do que se pretende comunicar por meio dela, em quaisquer situações nas quais ela seja requerida como forma de comunicação. O ensino de Matemática passa, sobretudo, pela comunicação escrita de enunciados. Assim, estes precisam estar bem organizados estruturalmente, de acordo com as categorias lexicais, sintáticas e semânticas, pois somente assim os elementos de significação poderão ser materializados, isto é, processados e decodificados pelos estudantes, leitores da escrita matemática, promovendo a compreensão para resolução das operações e equações propostas numa determinada situação problema de aprendizagem. Nesse contexto, a relação entre a Língua Portuguesa e a Matemática pode ser estudada de diversas maneiras, possibilitando averiguar de que forma a nossa língua materna contribui para o ensino e a aprendizagem da disciplina em questão.

Nesta pesquisa, voltamos a atenção para a problemática da contribuição da Língua Portuguesa para a formação de docentes de Matemática¹, como forma

¹As discussões aqui apresentadas podem também se aplicar a docentes pedagogos que lecionam Matemática nos anos iniciais (alfabetização matemática).

de estabelecer um diálogo necessário por meio do qual se conjecture uma possibilidade de melhor aprender e ensinar a resolução dos problemas matemáticos, contribuindo para a prática dos professores que estão atuando no ensino dessa disciplina. Sendo assim, a finalidade da pesquisa pode ser assim enunciada:

1) considerando as provas e os exercícios didáticos aplicados pelos professores do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio de três escolas estaduais situadas no município de Araputanga, Mato Grosso, analisar, morfossintática e semanticamente, os enunciados de problemas ou equações matemáticos, de modo a diagnosticar a presença ou ausência da coesão e coerência textual e verificar se o sentido estabelecido favorece ou não a compreensão dos enunciados;

2) identificar, descrever e analisar a configuração curricular do estudo da Língua Portuguesa ou de disciplinas afins em licenciaturas em Matemática, considerando a realidade de quatro universidades situadas no estado de Mato Grosso (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Universidade de Cuiabá (Unic), Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat) e Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)), estudando os respectivos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) considerados;

3) analisar as necessidades formativas dos professores de Matemática em serviço no que diz respeito à aprendizagem da Língua Portuguesa.

Portanto, nesse estudo, como veremos a seguir, buscamos responder às seguintes questões: *quais as contribuições da Língua Portuguesa para a compreensão dos enunciados matemáticos no processo de ensino-aprendizagem? como se configura o estudo da Língua Portuguesa nos currículos das licenciaturas em Matemática nas universidades situadas em Mato Grosso?*

Esta pesquisa se justifica pelas suas possíveis aplicações no contexto educacional, uma vez que a Língua² Portuguesa pode contribuir para o ensino e a aprendizagem da Matemática e, em especial, para o desenvolvimento das habilidades de leitura, escrita e interpretação dos problemas dessa disciplina, possibilitando um novo olhar sobre as práticas docentes e as necessidades

²Este trabalho não se aprofundará nos estudos sobre as diversas linguagens existentes, é uma pesquisa da área de interface para entender como a língua natural serve de suporte para a língua formal (a Matemática).

formativas em serviço. Entende-se ainda que este trabalho apresenta um potencial de contribuição para a geração de conhecimento e a compreensão das necessidades formativas, especialmente no que se refere à relevância da aprendizagem da Língua Portuguesa na formação profissional docente e no ensino-aprendizagem da Matemática na escola.

Esta dissertação está dividida em três capítulos, descritos a seguir:

a) no capítulo 1, abordamos alguns conceitos iniciais sobre a relação existente entre a Língua Portuguesa e a Matemática, sobre a importância de se conhecer a primeira de modo a ter uma aprendizagem eficiente da segunda. Apresentamos ainda uma revisão bibliográfica dos trabalhos já realizados sobre esta mesma temática, a partir de bases de dados de referência, como o da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes);

b) o segundo capítulo é dedicado ao estudo de aspectos da análise de enunciados de algumas avaliações e atividades didáticas aplicadas aos alunos pelos professores de Matemática. Procura-se, assim, identificar a presença ou a ausência de coesão ou coerência linguística que possa prejudicar a compreensão dos enunciados pelos alunos. Além disso, descrevemos os resultados da análise documental dos planos de curso de Matemática das quatro universidades do estado de Mato Grosso consideradas na pesquisa (IFMT, Unic, Unemat e UFMT). Para isso, verificamos quais *campi* ou polos ofertam o curso de Matemática e, em seguida, traçamos um estudo desses planos de curso para identificar a presença ou a ausência da disciplina de Língua Portuguesa ou de disciplinas afins, atentando também para quais conteúdos as ementas contemplam. Abordamos, ainda nesse mesmo capítulo, algumas dificuldades de aprendizagem e como elas impactam diretamente na aprendizagem da Matemática;

c) o terceiro e último capítulo é dedicado à análise e à discussão de dados empíricos, o que inclui a apresentação dos resultados das análises dos dados das entrevistas com os professores de Matemática do município de Araputanga. Nessa parte da pesquisa, fizemos a caracterização dos entrevistados e, em seguida, categorizamos as informações obtidas de acordo com os critérios de Bardin (2016). Com isso, estabelecemos seis categorias de contribuições da Língua Portuguesa para a aprendizagem da Matemática. Além disso, reportamo-nos às necessidades formativas dos professores de Matemática em relação à

aprendizagem da Língua Portuguesa e às dificuldades em relação a essa disciplina. Por fim, acrescentamos ainda quais os fatores, apresentados por estes professores, que causam dificuldades de compreensão dos enunciados matemáticos.

Procedimentos metodológicos

Com o intuito de alcançarmos os objetivos e de esclarecermos o problema da pesquisa, adotamos um paradigma qualitativo, recorrendo a diversos procedimentos. Inicialmente, desenvolvemos uma *pesquisa bibliográfica*, que nos proporcionou o acesso à produção científica relacionada ao tema da pesquisa. Em segundo lugar, a *pesquisa documental* permitiu-nos acessar informações sobre os PPC em Matemática de universidades situadas no Mato Grosso e sobre as avaliações e as atividades didáticas elaborados por professores. Por fim, recorreremos à *pesquisa de campo*, com a aplicação das seguintes técnicas de coleta e análise de dados: *entrevista semiestruturada*, uma das técnicas de observação intensiva apropriada para coletar dados qualitativos, cujo formato permite ao pesquisador obter informações que estão além do roteiro da entrevista (SAMPIERI, 2013); e *análise de conteúdo qualitativa por categorização*.

A adoção de uma abordagem qualitativa se deu pelo fato de que o foco desse tipo de pesquisa é compreender e aprofundar os fenômenos a partir do ponto de vista dos participantes – e é precisamente isso o que se pretende neste trabalho. Dito de outra forma, o paradigma ou enfoque qualitativo

é selecionado quando buscamos compreender a perspectiva dos participantes (indivíduos ou grupos, pequenos de pessoas que serão pesquisados) sobre os fenômenos que os rodeiam, aprofundar em suas experiências, pontos de vista, opiniões e significados, isto é, a forma como os participantes percebem subjetivamente sua realidade. (SAMPIERI, 2013, p. 376).

Nesse sentido, essa abordagem foi a melhor escolha para ter acesso ao ponto de vista dos professores de Matemática e entender a visão deles sobre as dificuldades apresentadas pelos estudantes na compreensão dos enunciados das atividades matemáticas, identificando as necessidades formativas quanto à aprendizagem da Língua Portuguesa. Para isso, foi preciso diagnosticar se o

problema da pesquisa constituía uma lacuna no campo científico, o que foi feito por meio de pesquisa bibliográfica. Tal pesquisa permitiu também definir o referencial conceitual, bem como auxiliou o processo de reflexão no diálogo com os dados da pesquisa de campo. Com esse referencial, fizemos o levantamento e a revisão de bibliografia especializada na temática, com o intuito de desencadear reflexões e discussões fundamentadas ao longo das demais etapas da pesquisa.

A pesquisa documental teve como objeto os seguintes documentos oficiais:

- a) PPC das Licenciaturas em Matemática de quatro universidades situadas no estado de Mato Grosso (IFMT, Unic, Unemat e UFMT), de modo a analisar a configuração curricular do estudo de Língua Portuguesa ou de disciplinas afins nas ementas encontradas;
- b) provas e textos de exercícios matemáticos, de modo a analisar morfosintática e semanticamente os enunciados propostos, com o intuito de diagnosticar a presença ou a ausência da coesão e de coerência textual e de verificar se o sentido dos enunciados favoreciam ou não a compreensão. Podemos afirmar, de acordo com Lüdke e André (1986, p. 38), que a análise documental constitui uma “técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema”. Com tal técnica, há a possibilidade de buscar informações nos documentos a partir de questões hipotéticas ou de interesse, como é o caso de nossa pesquisa.

A pesquisa de campo, por sua vez, aconteceu no município de Araputanga, com professores de Matemática de escolas estaduais. O universo da pesquisa foi composto por 15 professores que atuam na zona urbana (três escolas) e rural (também três escolas) do município. Desse universo, foi selecionada uma amostra de dez professores que constitui o número total de docentes que lecionam matemática nas três escolas estaduais da zona urbana. O critério dessa escolha foi a seleção por amostragem intencional simples entre zona rural e urbana. A seleção da zona urbana levou em consideração fatores como o acesso a recursos de biblioteca, acesso à Internet e à cultura geral, bem como a mobilidade dos participantes da pesquisa. Das três escolas estaduais situadas na zona urbana, uma funciona os dois turnos (matutino e vespertino), atendendo somente a alunos do Ensino Fundamental; a outra funciona na modalidade integral (escola plena), nos turnos matutino e vespertino, e atende a alunos da terceira fase do terceiro

ciclo (do 7.º ao 9.º ano) e do Ensino Médio; já a terceira escola funciona nos três turnos (manhã, tarde e noite) e atende ao Ensino Fundamental e Médio.

A organização e a aplicação da entrevista semiestruturada (Apêndice A) obedeceu aos princípios éticos aplicados à pesquisa científica, contando com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (vide Apêndice C). A entrevista é uma técnica que “[...] desempenha importante papel não apenas nas atividades científicas como em muitas outras atividades humanas” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 33). Segundo Lüdke e André (1986), a grande vantagem de utilizar esse instrumento, em relação a outras técnicas, reside no fato de que ela permite a captação imediata da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de público e em relação aos mais variados assuntos abordados.

O foco da pesquisa de campo foi o diagnóstico das percepções dos professores sobre a importância da aprendizagem da Língua Portuguesa na formação de professores de Matemática e no ensino, permitindo, assim, diagnosticar também possíveis necessidades formativas desses professores em relação à aprendizagem da Língua Portuguesa. Aos dados coletados com a entrevista semiestruturada, aplicamos a análise de conteúdo como técnica indutiva de análise de dados, por categorização. Essa técnica consiste em:

[...] uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidade de registro ou análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos. (BARDIN, 2016, p. 147).

No processo de categorização, o critério pode ser o meio semântico, sintático, lexical ou ainda expressivo. Ao analisarmos as narrativas dos professores, seguimos uma análise indutiva, levando em consideração todos esses critérios para criarmos diferentes categorias. Durante o processo de coleta de dados, visitamos as escolas em horários agendados, de acordo com a disponibilidade dos diretores, com o objetivo de apresentarmos a pesquisa e os seus objetivos. Apresentamos também as cartas de recomendação para solicitar permissão de entrevistar os professores durante o expediente escolar.

O passo seguinte foi o de entrar em contato com os professores e apresentar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Apêndice B), para, a partir da sua leitura e aprovação, agendarmos os horários de entrevistas. Ressaltamos ainda que esse procedimento só foi possível após obtermos a aprovação do Comitê de Ética da Unemat, cujo processo contendo o parecer favorável para a realização desta pesquisa foi o de número 3.204.258.

O lócus da pesquisa foi Araputanga, uma cidade localizada no sudoeste do estado de Mato Grosso, com uma população estimada, em 2017, de 16.223 habitantes, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017). O município está localizado a 340 km da capital do estado, Cuiabá, em uma região de fronteira, a 120 km de distância do município de Cáceres. A faculdade existente no município não oferta nenhuma licenciatura, sendo necessário aos estudantes se deslocarem diariamente até Cáceres, onde fica o *campus* mais próximo da Unemat, onde há vários cursos na área da docência, como o de licenciatura em Matemática.

O lócus da pesquisa para a coleta das provas e das atividades didáticas que seriam objeto de análise morfosintática e semântica foi o município de Araputanga. O intuito foi o de averiguar a percepção dos professores em relação à relevância da Língua Portuguesa para a formação docente, especificamente no que diz respeito às atividades enquanto professor de Matemática. Procurou-se, assim, verificar como as universidades do estado têm estruturado a oferta da disciplina de Língua Portuguesa como elemento curricular na formação dos professores da disciplina em questão, desenvolvendo uma análise de diversos PPC.

1 A INDISSOCIABILIDADE ENTRE A LÍNGUA PORTUGUESA E A MATEMÁTICA

Podemos considerar que a Língua Portuguesa e a Matemática constituem dois pilares na vida das pessoas, uma vez que servem como linguagem e forma de comunicação quantitativa e natural, além de serem disciplinas essenciais ao conhecimento de todas as áreas, estando presentes no cotidiano de todo cidadão. Nesse sentido, essas duas disciplinas estão interligadas de tal forma que não é possível construir um sentido para a segunda sem ter a compreensão e a fluência da primeira.

Quando falamos aqui em “Língua Portuguesa”, estamos nos referindo a uma componente curricular que visa à aprendizagem do padrão linguístico em que se estrutura a gramática dessa língua. Sendo assim, não abordaremos, neste trabalho, a linguagem, que vemos como sendo um aspecto mais amplo do que a língua. Limitamo-nos, por isso, somente ao padrão da língua natural oficialmente em uso no Brasil: a Língua Portuguesa.

Tal língua desempenha uma função primordial em relação ao desenvolvimento da aprendizagem escolar em Matemática, bem como em outros componentes curriculares, pois é através dela que é possível desenvolver as capacidades de leitura, escrita e interpretação de textos orais ou escritos – entre os textos escritos, estão os textos matemáticos. Essas capacidades linguísticas são pré-requisitos para compreender os enunciados e resolver problemas matemáticos. Nisso reside a relevância de um conhecimento sólido da Língua Portuguesa. De fato, o processo de ensino e aprendizagem se estrutura linguisticamente, sendo a fala, a escrita e a leitura aspectos essenciais para o desenvolvimento intelectual da Matemática.

Quando falamos em “enunciados”, referimo-nos a uma unidade real da comunicação verbal, um acontecimento discursivo de interação entre os sujeitos, que tem a função de transmitir uma mensagem a um receptor. Nos enunciados, encontram-se as mais variadas formas possíveis de expressividade linguística. Um enunciado tem a sua estrutura organizacional composta por unidades mínimas de significação, além da combinação de elementos como sujeitos, termos essenciais, integrantes ou acessórios, com o intuito de gerar significado para um ou mais

interlocutores. Além disso, para serem compreendidos, os enunciados dependem tanto dos conhecimentos linguísticos quanto dos diferentes fatores contextuais que permeiam as situações de enunciação. Tais fatores são os que determinarão que o enunciado seja interpretado de determinado modo, dentre outras opções de sentido que podem ser projetadas a partir dele. A partir desta definição é que voltamos a nossa atenção para os enunciados matemáticos das provas e atividades didáticas que serão analisadas posteriormente neste trabalho.

Frequentemente, atribuímos grande parte da responsabilidade em relação aos insucessos na aprendizagem da Matemática às possíveis limitações das habilidades dos estudantes na leitura e na compreensão de textos matemáticos. Porém, é necessário compreender que esse insucesso pode ter sua origem em diversos fatores, tais como nas limitações próprias do sujeito, nas formas de ensino, e nas próprias inconsistências linguísticas dos enunciados matemáticos. Essa percepção aponta para a necessidade de desenvolver as habilidades linguísticas visando a uma maior eficiência no ensino e na aprendizagem da disciplina.

Ao se falar das “dificuldades” na aprendizagem da Matemática, é reducionista creditá-las ao fato de que se trata de uma disciplina complexa, com a qual muitos não se identificam. O insucesso a que já aludimos na introdução deste trabalho pode se dar não devido ao nível de complexidade envolvido ou ao fato de que muitos estudantes não gostam da disciplina. As razões podem estar ligadas a fatores mentais, psicológicos e pedagógicos, que envolvem uma série de conceitos e trabalhos que precisam ser desenvolvidos não só no ensino da Matemática, mas também no de outras disciplinas.

Grande parte dos estudantes apresenta baixo nível de numeracia. Algumas avaliações têm sido realizadas em âmbito nacional a fim de identificar o nível de proficiência matemática dos estudantes brasileiros. Os relatórios de exames como o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) mostram que as competências em cálculo não bastam – na sociedade moderna em que vivemos atualmente, as exigências são bem mais complexas. De fato, a Matemática está cada vez mais presente na sociedade. A cada ação que realizamos, é necessária a compreensão dos seus conhecimentos. Nesse contexto, a missão da escola e dos professores é elaborar um currículo capaz de

atender a essas exigências, superando a prática mecânica de resolução de operações, principalmente nas séries iniciais, que são a base para a construção dos conceitos matemáticos, ou seja, para a alfabetização matemática.

Como ciência, a Matemática apresenta uma linguagem simbólica com notações próprias que são usadas sob uma pretensa universalidade. Quando o estudante começa a fazer uso dessa linguagem, ele precisa dar significados aos símbolos, às notações e aos sinais e também compreender a função das operações matemáticas para saber quando fazer uso delas adequadamente no seu cotidiano. Esse estudante precisa, assim, fazer uma transferência do que está escrito em língua materna para a linguagem matemática – ou seja, deve conseguir interpretar e resolver as situações-problemas.

Para a compreensão de um enunciado, é necessário a transferência de estruturas gramaticais superficiais para estruturas profundas. Trata-se de compreender a organização estrutural da Língua Portuguesa, e isso se torna complexo no âmbito da linguagem matemática, devido ao fato de os enunciados dessa disciplina (escrita simbólica) serem expressos em outro sistema linguístico, o da língua materna. Michel Pêcheux (*apud* ORLANDI, 2005, p. 59) afirma que todo enunciado é linguisticamente descritível como uma série de pontos de deriva possível, oferecendo, assim, lugar à interpretação, em uma operação suscetível de modificar os sentidos previamente estabelecidos no ato da enunciação. Esse lugar do “outro enunciado” é o lugar da interpretação, da manifestação do inconsciente e da ideologia na produção de sentidos e na constituição dos sujeitos.

Diante do exposto, compreende-se que, se o aluno não consegue fazer relações a partir do enunciado das avaliações, ele terá dificuldades de resolver as situações-problemas apresentadas. Assim, os sentidos se constituem como processos em que há transferências e jogos simbólicos dos quais não temos o controle e nos quais o equívoco – o trabalho da ideologia e do inconsciente – está largamente presente, podendo ocasionar o erro e a má compreensão do que foi pedido.

Segundo Marcuschi (1983, p. 33), “Compreender um texto é uma atividade de produção de sentidos, não é uma atividade de precisão, é uma atividade de seleção, reordenação e reconstrução, é uma atividade dialógica que se dá na relação leitor-autor”. Sendo assim, pode-se afirmar que compreender um texto

consiste em uma atividade de constante busca de significados – daí advém a notável importância dos significados do texto para o leitor, para a leitura e para a compreensão, visando à resolução de situações-problemas apresentadas.

Conforme já adiantado, a Língua Portuguesa, escrita ou oral, desempenha uma importante função no ensino da Matemática, assim como no das demais áreas do conhecimento. Ela representa o veículo das informações, pois é através dela que há a possibilidade de compreensão dos enunciados. Contudo, é preciso considerar que a ausência de domínio dessa língua pode ser um dos fatores que geram as dificuldades na resolução de problemas matemáticos. Segundo Azevedo e Rowell (2007, p. 13),

Tais dificuldades não estão situadas no âmbito dos algoritmos, das fórmulas ou dos conceitos específicos dessas áreas [...], mas nas construções linguístico-discursivas dos enunciados dos problemas. São dificuldades de nível lexical, sintático, semântico, textual e/ou discursivo que impedem os alunos de resolver adequadamente os problemas por não poderem recuperar sua unidade de sentido.

Nessa perspectiva, para conseguir compreender e resolver um problema matemático, é necessário conhecer a Língua Portuguesa e ter boas habilidades de leitura e escrita. O aluno precisa interpretar o texto e identificar que conteúdo matemático deve ser empregado para se chegar a um dado resultado. Por isso, a qualidade do ensino da Matemática está diretamente ligada à formação dos professores, a competências que possibilitam o uso de uma didática adequada. Estes atores, ao interagirem com seus alunos, devem assumir uma atitude profissional perante os problemas e demonstrar a capacidade de se atualizarem profissionalmente de forma constante.

Essa ideia de uma constante atualização profissional ou de uma formação do docente em serviço³ traduz a importância de os professores não se satisfazerem com sua formação inicial. No caso da Matemática, o docente precisa ter conhecimento sobre a Língua Portuguesa, especificamente sobre habilidades de leitura e escrita em nível suficiente para ter um bom desempenho no processo de

³Neste trabalho, não destacaremos a formação inicial do professor em si; o foco será sobre a formação em serviço. Sobre a formação inicial, faremos apenas a análise documental para identificar a configuração da Língua Portuguesa no currículo das universidades para os cursos de Matemática considerados.

ensino da disciplina – conforme já adiantamos, o ensino da numeracia pressupõe um bom domínio da língua materna.

As habilidades com a escrita só se aperfeiçoarão por meio do exercício dessa competência. Por isso, o professor precisa, ao longo de sua profissão, exercitar suas habilidades linguísticas com produções escritas, estudos e pesquisas. Esse aprimoramento poderá se refletir em melhorias na qualidade do processo didático. Esse trabalho com a escrita pode ser desenvolvido em todos os segmentos de ensino. Por outro lado, sabemos que, para muitos professores, a prática da leitura e da produção escrita ainda é um desafio; muitos ainda têm dificuldades em trabalhar tais competências sob a perspectiva de um novo paradigma de ensino.

A falta de práticas de leitura e de produção escrita deixa o professor em uma situação difícil enquanto sujeito inserido na esfera escolar, já que está sob a sua responsabilidade a tarefa de tornar os alunos leitores e produtores de textos proficientes em uma língua materna, independentemente da área de atuação. Com a efetividade da leitura e da escrita, os professores no exercício de sua função ampliam as suas capacidades linguísticas, algo essencial para a prática pedagógica. É sabido que muitos alunos terminam o Ensino Médio com muitas dificuldades em Língua Portuguesa e logo iniciam seus estudos em licenciaturas em Matemática sem que essas dificuldades iniciais sejam sanadas, o que, conseqüentemente, pode gerar dificuldades no processo de ensino da disciplina, visto que é necessário o conhecimento estrutural e lexical da Língua Portuguesa para um processo de ensino e aprendizagem eficaz em qualquer área. Smole e Diniz (2001, p. 17) afirmam que:

A língua materna é aquela na qual são lidos os enunciados, na qual são feitos os comentários e a qual permite interpretar o que se ouve ou lê de modo preciso ou aproximado. Por outro lado, a língua materna é parcialmente aplicada no trabalho matemático, já que os elos de raciocínio matemático apoiam-se na língua, em sua organização sintática e em seu poder dedutivo.

Desse modo, percebe-se a necessidade de um sólido conhecimento da Língua Portuguesa e das suas estruturas linguísticas, por meio de habilidades em leitura e escrita, para que haja interação entre professor e aluno de forma clara e objetiva, visando a uma aprendizagem significativa e relevante, acrescentando às

experiências pessoais e grupais anteriores outros conhecimentos e possibilitando a utilização do que é aprendido em diferentes situações, escolares ou não.

Observa-se que a linguagem matemática está presente em diversas atividades humanas, das artes à informática e à construção civil, passando por inúmeras situações práticas do dia a dia. Atualmente, é praticamente impossível pensar um contexto atual em que a Matemática não esteja presente de forma constante no cotidiano das diferentes sociedades e suas culturas. Essa percepção revela a importância do domínio da linguagem matemática; para que isso aconteça, é necessário ser proficiente na leitura, na interpretação e na escrita, habilidades essenciais desenvolvidas, principalmente, nas aulas de Língua Portuguesa.

Existem muitas dificuldades enfrentadas pelos alunos na aprendizagem da Matemática. Uma delas é a associação com os termos matemáticos. Para o aluno, os termos técnicos utilizados estão distantes de sua realidade imediata, o que dificulta a interpretação. Além disso, há a dificuldade de transpor a linguagem escrita para a linguagem simbólica, ou seja, de utilizar os símbolos matemáticos de forma apropriada. A solução para essas dificuldades passa, necessariamente, por uma familiarização com a prática da leitura. Reforçamos a importância das possibilidades de leitura e de interpretação vivenciadas em sala nos mais variados gêneros, pois tais práticas são essenciais para a assimilação dos conceitos matemáticos. Nessa mesma linha argumentativa, Carrasco (2001, p. 202) afirma que, “[...] antes de formalizar a linguagem matemática, o aluno precisa compreender o significado do conceito que está sendo estudado, ou seja, precisa compreender o que está escrito e por conseguinte transpor para a linguagem matemática”. Contudo, muitos professores não estão conscientes da importância dessa prática essencial para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Ainda hoje, as barreiras, criadas pelas disciplinas escolares têm impedido algumas áreas do conhecimento de desempenhar a função de inserir o indivíduo no mundo letrado, e a Matemática é uma dessas áreas. Muitas vezes, o ensino dessa disciplina limita-se a explorar o cálculo de forma mecânica, não possibilitando atividades que elevem o potencial de leitura e de compreensão dos alunos.

Para Kleiman e Moraes (2002, p. 127), “[...] deixar a responsabilidade do ensino da leitura ao professor de Língua Portuguesa equivale a negar o valor social da leitura”, uma vez que essa habilidade está ligada às mais diversas áreas do

conhecimento. De fato, é por meio de uma constante prática de leitura que se eleva o nível de compreensão de um texto. Por isso, promover atividades de leitura, escrita, compreensão e interpretação de textos é responsabilidade de todos os docentes.

1.1 O que dizem os estudos específicos

Nesta primeira subseção deste trabalho, analisaremos as produções científicas que tratam das contribuições da Língua Portuguesa para a aprendizagem da Matemática e apresentaremos os seus resultados. Para isso, optamos por realizar pesquisas em três bases de dados: Google Acadêmico, porque conta com um abrangente acervo de publicações; Base Digital Brasileira de Teses e Dissertações da Capes, por ser uma fonte de referência e excelência, que agrega produções de programas de pós-graduação brasileiros; e Scielo, indexador que permitir encontrar artigos publicados em periódicos de qualidade.

Com o intuito de encontrar as publicações afins ao assunto desta pesquisa, foram selecionadas as seguintes palavras-chave ou categorias de busca: “Língua Portuguesa”, “língua materna”, “Matemática”, “situações-problemas” e “enunciados de questões”. Não houve delimitação de um período temporal na busca por publicações. O quadro a seguir apresenta os resultados.

Quadro 1 – Resultados das buscas.

Base de dados	CATEGORIAS DE BUSCA			Trabalhos vinculados
	<i>“Língua Portuguesa” and “Matemática”</i>	<i>“Enunciados de questões”</i>	<i>“Língua materna” and “Matemática” and “situações-problemas”</i>	
Scielo	30	0	0	0
Capes	859	0	140	1
Google Acadêmico	14.300	95	6	31
Total de trabalhos vinculados				32

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

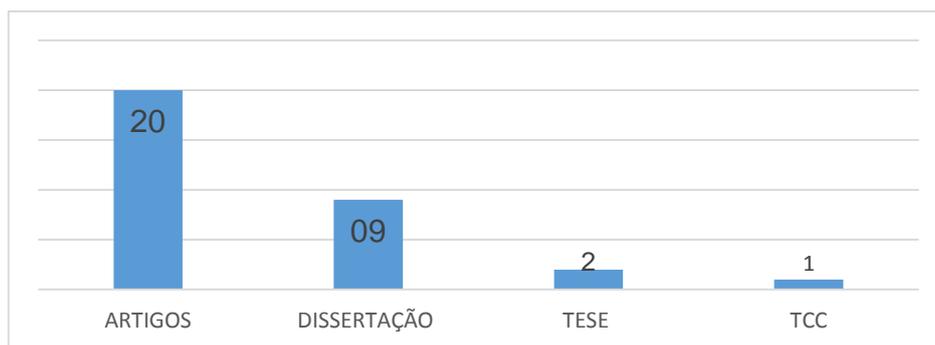
Ao realizar a busca pela base de dados Scielo, utilizamos a categoria de busca inicial. Foram, então, encontrados 30 trabalhos, mas, ao realizar nova busca,

acrescentando os termos “enunciados de questões”, não obtivemos qualquer resultado. Quando fizemos uma nova busca, acrescentando os termos “Língua materna” *and* “Matemática” *and* “situações-problemas”, nenhum resultado apareceu no índice do resumo. Refizemos a busca pelo título e, novamente, não encontramos nenhum resultado.

Ao realizar a busca no portal da Capes para a primeira categoria, encontramos 859 trabalhos. Ao acrescentarmos os termos “enunciados de questões” em uma segunda busca, não apareceram resultados. Decidimos, então, realizar nova busca com os seguintes termos: “Língua materna” *and* “Matemática” *and* “situações-problemas”. Desta feita, foram identificados 140 trabalhos contendo as referidas palavras, mas somente um deles realmente se relacionava com o escopo desta pesquisa.

Por último, realizamos a busca na base de dados do Google Acadêmico. Para a primeira categoria, obtivemos o resultado de 14.300 trabalhos; ao realizarmos a segunda pesquisa, acrescentando “enunciados de questões”, foram obtidos 95 trabalhos. Após essa etapa, realizamos a avaliação crítica dos resultados, por meio da leitura dos títulos e dos resumos das 95 publicações encontradas. Dessas, apenas 25 atenderam aos critérios de inclusão nesta pesquisa. Desse modo, excluímos 70 trabalhos, que não atenderem ao objetivo da revisão aqui proposta.

A nossa última busca nessa mesma base de dados foi com os termos “língua materna” *and* “Matemática” *and* “situações-problemas”. Foram identificados apenas seis trabalhos que atendiam ao proposto nesta pesquisa. Sendo assim, foram 31 os trabalhos identificados nessa base de dados. Ao final da aplicação dos filtros e dos critérios de exclusão, selecionamos 32 trabalhos para análise, entre artigos, dissertações, teses e trabalhos de conclusão de curso, conforme mostra o gráfico 1.



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Os 20 artigos referidos no gráfico 1 foram publicados em eventos como o Congresso Nacional de Linguística e Filologia (Conedu) e o Congresso de Ensino Pesquisa e Extensão da Universidade Estadual de Goiás (UEG) e em revistas como a *Revista Lusófona de Educação* e a *Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática* (Sbem) do Rio Grande do Sul. As dissertações e o trabalho de conclusão de curso foram encontrados nos repositórios de suas respectivas universidades. O quadro a seguir apresenta algumas informações essenciais sobre os trabalhos que serão analisados em seguida: artigos (A), dissertações (D), teses (T) e trabalho de conclusão de curso (TCC).

Quadro 2 – Características dos trabalhos analisados.

N.º	Título	Autor(es)	Ano	País	Tipo
01	“Complexidade sintática: implicações na compreensão de enunciados de exercícios de Matemática”	Deolinda R. Varela M. Correia	2004	Portugal	A
02	“Matemática e língua materna: proposta para uma interação positiva”	Flávia C. Figueiredo Coura	2006	Brasil	A
03	“A importância da Língua Portuguesa na aprendizagem matemática”	Anabela Mâncio Costa	2007	Portugal	D
04	“A importância da leitura e da interpretação do texto do problema matemático”	Joel F. Bittencourt	2008	Brasil	A
05	“Matemática e Língua Portuguesa: laços para o sucesso?”	Rui Miguel Azevedo Marques	2008	Portugal	D
06	“Leitura e desempenho escolar em Português e Matemática no Ensino Fundamental”	Luciane K. de Oliveira, Evely Boruchovitch e Acácia Aparecida Angeli dos Santos	2008	Brasil	A
07	“Os números na <i>interface</i> da Língua Portuguesa e da Matemática”	Anabela Mâncio Costa e Lina Fonseca	2009	Portugal	A
08	“Competências em Língua Portuguesa e dificuldades de processamento em Matemática”	Maria da Conceição B. H. dos Santos	2009	Portugal	D

09	“O papel da competência leitora na resolução de situações-problemas de Matemática”	Maria da D. Moraes, Marígia A. Aguiar e Francisco M. B. Júnior	2010	Brasil	A
10	“A leitura e a interpretação de problemas matemáticos no Ensino Fundamental: algumas estratégias de apoio”	Silvia Ednaira Lopes e Lilian Akemi Kato	2011	Brasil	A
11	“Uma dificuldade do ensino aprendizagem de Matemática: leitura, interpretação e produção de problemas matemáticos”	Lisete Raymundo Fountoura	2011	Brasil	TCC
12	“Estudo das dificuldades de leitura interpretação de textos matemáticos em enunciados de problemas por alunos do Ensino Médio”	Rajane Gomes Weber	2012	Brasil	D
13	“A Língua Portuguesa numa perspectiva transversal: O discurso pedagógico na sala de aula de Matemática”	Carla Isabel Abrantes Silva	2013	Portugal	T
14	“Estudos experimentais sobre leitura e compreensão de problemas verbais de Matemática”	Deolinda Varela Marques Correia	2013	Portugal	T
15	“Compreensão de enunciados na resolução de problemas matemáticos no Ensino Fundamental”	Arivana Isabel S. Ligeski	2013	Brasil	D
16	“Leitura e interpretação: explorando ações para resolução de situação problemas”	Sani de Carvalho Rutz da Silva e Ana Cristina Schirlo	2013	Brasil	A
17	“As competências de leitura e interpretação no ensino de Matemática”	Vânia Gomes da Silva Ribeiro e Carmem Teresa Kaiber	2013	Brasil	A
18	“Leitura e escrita na interpretação e na resolução de problemas matemáticos”	Ana Paula Krein Müller e Silvana Neumann Martin	2013	Brasil	A
19	“Leitura e escrita no processo de resolução de problemas nas aulas de Matemática”	Isaias Pessoa da Silva e Filomena M. Gonçalves S.C. Mata	2014	Brasil	A
20	“Língua materna e linguagem matemática: influências na resolução de problemas matemáticos”	Tiêgo dos Santos Freitas	2015	Brasil	D
21	“A presença da interpretação de textos no ensino de Matemática: as dificuldades enfrentadas pelos professores”	Tassia Cristina S. Pinheiro e Fábio José da C. Alves	2015	Brasil	A
22	“A importância da Língua Portuguesa na linguagem matemática: metodologias que podem ser usadas na sala de aula”	Nathália F. dos Santos e Andréia A. Mendes	2015	Brasil	A
23	“A importância da disciplina de Língua Portuguesa no Ensino Superior”	Simone Cristina Bonatto	2015	Brasil	A
24	“Intelecção e interpretação: uma articulação necessária para a compreensão dos enunciados matemáticos”	Thatiana Almeida Lavigne	2015	Brasil	D

25	“Do português para o ‘matemátiquês’: uma proposta interdisciplinar”	Karen Campos e Jéssica Barcelos	2015	Brasil	A
26	“A importância da interpretação de textos na resolução de problemas matemáticos: análise de uma turma do Ensino Fundamental”	Aizzi V. M. Melo e Richelliany Julião dos Santos	2015	Brasil	A
27	“A interpretação de textos como obstáculos no ensino e aprendizagem de Matemática”	Luiz Antonio Rodrigues Barbosa, Humberto Vinício Altino Filho, Lidiane H. de Fúcio e Andreia Almeida Mendes	2015	Brasil	A
28	“Uma relação dialógica e entre Língua materna e Matemática”	Wellington Leonardo da Silva, Victor M. Santoianni e Manassés M. Xavier	2016	Brasil	A
29	“Matemática <i>versus</i> Língua Portuguesa: o ângulo agudo de uma relação ímpar”	Maria Rosani A. da Silveira e Ronaldo Ripardo	2016	Brasil	A
30	“A interpretação textual e a aprendizagem em Matemática”	Júlio V. A. Silva, Isabele C. Almeida, Bárbara S. Aziz e Rosalina M. Di L. L. Nascimento	2016	Brasil	A
31	“A importância do Português na resolução de problemas matemáticos: um estudo de caso”	Diana Machado de O. M. Antunes	2016	Brasil	D
32	“A interpretação de enunciados matemáticos e a resolução de problemas”	Mariana M. Arsênio Nunes	2017	Portugal	D

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Ao analisar as pesquisas listadas no quadro 2, identificamos que Correia (2004), em seu artigo, tem como objetivo verificar se os sujeitos interpretavam corretamente os enunciados por meio da identificação dos argumentos nucleares do verbo e de alguns argumentos opcionais. A autora utilizou o teste como procedimento de coleta de dados aplicado aos estudantes do 4.º, 6.º e 9.º anos em três etapas. Os resultados da pesquisa evidenciaram que as competências linguísticas e não linguísticas são essenciais para a compreensão da informação dos enunciados dos exercícios matemáticos que integravam os testes realizados. O artigo evidenciou ainda que a compreensão dos enunciados está inteiramente ligada às competências sintáticas e semânticas.

Coura (2006) estudou as relações entre a Matemática e a língua materna no âmbito das práticas de leitura e de escrita nas aulas de Matemática e procurou compreender como essas relações influenciam a aprendizagem dos alunos. A autora fez um levantamento bibliográfico de autores que confirmam a interação positiva entre a Matemática e a língua materna na sala de aula. A pesquisa,

apresentada sob a forma de um artigo, ainda estava na fase de desenvolvimento e buscava elementos teóricos suficientes para delimitar o seu foco de trabalho, aspecto inicial necessário ao desenvolvimento de qualquer estudo de cunho científico.

Em sua pesquisa de doutorado, realizada na Universidade do Minho, no Instituto de Estudos da Criança, em Lisboa, Costa (2007) pesquisou os aspectos fundamentais da interpretação e da compreensão de enunciados de problemas matemáticos no nível da resolução/formulação de problemas e atividades de investigação da disciplina. O método utilizado pela autora foi o estudo de caso e os instrumentos de coletas de dados foram questionários aplicados a uma professora e a seus alunos, observação participante e registro de áudio e vídeo do trabalho desenvolvido nas aulas. Costa analisou documentos escritos pelos alunos relativos às tarefas e registou algumas notas de campo. O estudo revelou que a Língua Portuguesa influencia o desempenho dos alunos do 4.º ano de escolaridade do Ensino Básico na resolução/formulação de problemas e investigações matemáticas e, por isso, concluiu que, quanto maior e melhor for o domínio da Língua Portuguesa, maior e melhor será o desempenho em Matemática.

Bittencourt (2008) discutiu com professores sobre a necessidade de mudanças na prática pedagógica quanto à metodologia de ensino da Matemática via resolução de problemas, de modo que o aluno se aproprie desse saber e faça uso do raciocínio lógico. O público-alvo foram as professoras de Língua Portuguesa e Matemática do 5.º ano. Para coleta de dados, foram organizados um grupo de estudo, com cinco encontros, e uma oficina para a seleção e a elaboração de atividades práticas para serem aplicadas nas salas de aula com os alunos. Com esse trabalho, o autor refletiu e constatou que melhorar as aulas, torná-las mais produtivas, criar um clima de prazer pela descoberta equivale a restaurar o fascínio que a Matemática pode causar em todos os que fazem uso dela diariamente.

Em sua dissertação, Marques (2008) teve como objetivo compreender as contribuições que a Língua Portuguesa pode trazer para “as aprendizagens matemáticas” de alunos nos seus primeiros anos de escolaridade. O trabalho foi um estudo de caso com dois alunos do 3.º ano de escolaridade da Educação Básica, que apresentavam as características comuns necessárias ao desenvolvimento do estudo, nomeadamente o domínio da leitura e da escrita. De

caráter qualitativo, a pesquisa consistiu na análise dos registros escritos produzidos por dois alunos, das gravações áudio das aulas observadas e das notas de campo. Foram feitas 11 sessões de trabalho com toda a turma. Como resultados, o autor evidenciou que a aprendizagem da Matemática apresenta melhores resultados quando se une a prática da escrita das situações-problemas com a Matemática convencional (resolução de operações).

Pesquisando a *interface* entre leitura e desempenho escolar em Português e Matemática na perspectiva de 434 estudantes, matriculados na 5.^a, 6.^a, 7.^a e 8.^a séries de duas cidades do interior de São Paulo, Oliveira, Boruchovitch e Santos (2008) pretendiam explorar a relação entre a compreensão em leitura e o desempenho escolar em alunos do Ensino Fundamental de escolas públicas. Para a coleta de dados, os autores valeram-se do teste de Cloze, aplicado a todos os alunos participantes. Os resultados alcançados evidenciaram que há relação entre a compreensão em leitura e o desempenho escolar. Alunos que demonstraram melhor compreensão textual também apresentavam desempenho escolar mais satisfatório nas disciplinas consideradas no estudo. Dessa forma, pôde-se afirmar que a compreensão em leitura tem um importante papel para a aprendizagem de diferentes conteúdos escolares.

Em Costa e Fonseca (2009), encontramos um estudo de natureza qualitativa, realizado no âmbito da área da Matemática em parceria com a Língua Portuguesa. Trata-se de um estudo de caso que centrou atenções em uma turma do 4.^o ano de escolaridade do 1.^o ciclo do Ensino Básico de Portugal. Optou-se por desenvolver trabalho em pares, de modo a fomentar o diálogo entre os alunos. Pretendia-se conhecer o desempenho matemático dos participantes quanto à resolução/formulação de problemas e atividades de investigação, tendo em conta o desempenho na área de Língua Portuguesa. Os autores consideraram que o domínio da língua materna é fundamental na aprendizagem da Matemática. A leitura e a interpretação atentas dos enunciados são aspectos indispensáveis para a compreensão e resolução dos exercícios e problemas propostos.

Santos (2009) analisou a relação existente entre a competência em Língua Portuguesa e as dificuldades evidenciadas por alunos do 5.^o ano do Ensino Básico na compreensão da informação e na resolução de problemas de Matemática. Foram identificadas quatro áreas de processamento linguístico passíveis de

interferir na compreensão e na resolução de problemas. Foram elaborados vários questionários com o objetivo de testar em que medida a maior ou menor competência nessas áreas influenciam o desempenho dos alunos na resolução de problemas. A autora concluiu que, de fato, a competência em Língua Portuguesa tem uma influência significativa no processamento da informação transmitida nos enunciados dos problemas de Matemática e, conseqüentemente, na resolução de tais problemas.

Com o objetivo investigar se a competência leitora dos alunos interfere na compreensão dos enunciados dos problemas de Matemática, Moraes, Aguiar e Bernardino Júnior (2010) levaram a cabo uma investigação com uma turma do 4.º ano do Ensino Fundamental em uma escola municipal de Jaboatão dos Guararapes, em Pernambuco. Os autores aplicaram o teste de Cloze para avaliar a compreensão de leitura dos alunos e também usaram um protocolo com situações-problemas. A análise dos dados possibilitou observar que o baixo desempenho apresentado na resolução dos problemas não estava ligado apenas a limitações de natureza matemática, mas apresentava uma relação com a baixa competência em leitura observada.

Lopes e Kato (2011), em seu artigo, tiveram como intuito apresentar os resultados da implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica, realizada com professores da Sala de Apoio do Núcleo Regional de Educação de Maringá, com foco na leitura e na interpretação de problemas de Matemática no Ensino Fundamental. Segundo as autoras, essa discussão veio elencar alguns dos principais problemas decorrentes das deficiências na leitura e na interpretação de problemas de matemática e suas conseqüências para a aprendizagem. A coleta de dados se deu por meio de quatro encontros de oito horas diárias nos meses de setembro, outubro e novembro. Nesses encontros, as autoras procuraram descrever alguns processos cognitivos que contribuem para a compreensão e a interpretação de textos e discutiram diferentes estratégias para a leitura dos enunciados dos problemas matemáticos, bem como sua viabilidade em sala de aula. Este trabalho possibilitou refletir sobre as práticas pedagógicas em sala de aula e perceber que, se o aluno não entende a linguagem do texto matemático, ele não avança na sua capacidade cognitiva.

Fountoura (2011), em seu TCC, teve como objetivo analisar a formulação e a interpretação de problemas matemáticos. A autora tentou propor uma integração entre a língua escrita e falada e a Matemática, levando os alunos à leitura de textos matemáticos e à escrita de problemas. De acordo com Fountoura, a pesquisa, de cunho qualitativo, usou o processo de resolução de problemas como procedimento de coleta de dados. As atividades foram desenvolvidas entre os meses de junho e agosto do ano anterior, com uma turma de 20 alunos do 5.º ano do Ensino Fundamental. Concluiu-se que é essencial desenvolver atividades de leitura e produção de textos, além de incentivar a comunicação oral nas aulas de Matemática – os alunos apresentaram melhor desenvoltura nas atividades de resolução de problemas. Além disso, a autora afirma que a Matemática não pode ser concebida de forma fragmentada, devendo haver uma integração com outras disciplinas, em especial com o Português.

Preocupado com as dificuldades de leitura e interpretação de textos em enunciados matemáticos, Weber (2012) buscou investigar algumas das dificuldades específicas apresentadas por um grupo de sete alunos da 1.ª série do Ensino Médio do Colégio de Aplicação João XXIII durante a resolução de problemas de Matemática, considerando especificamente os seus enunciados. Nesta pesquisa de cunho exploratório, a autora utilizou técnicas qualitativas, como entrevistas semiestruturadas, e quantitativas, como questionários contendo questões referentes à interpretação e à escrita de símbolos e figuras matemáticas, além de um questionário complementar, aplicado aos responsáveis ou pais dos participantes. Os resultados obtidos demonstraram que as dificuldades do grupo investigado estavam associadas a vários fatores, mais especificamente à dependência dos alunos da memorização de fórmulas específicas para cada tipo de problema a ser resolvido. A falta da prática de leitura e escrita de textos matemáticos em sala de aula foi também identificada como um fator que acentua as dificuldades dos alunos.

Silva (2013), em sua tese de Doutorado, estudou a interação verbal professor-aluno e aluno-professor em aulas de Matemática. A pesquisa foi realizada, segundo o autor, devido à necessidade de investigações que gerem uma reflexão sobre a prática e reconheçam o relevante papel que a Língua Portuguesa desempenha na aquisição de múltiplos saberes. A pesquisa foi de caráter

qualitativo e usou o método de investigação-ação. O estudo envolveu três professores de Matemática e três turmas, uma do Ensino Básico e duas do Ensino Secundário (correspondente ao Ensino Médio brasileiro), pertencentes a uma escola situada na área metropolitana de Lisboa. A autora concluiu que, de uma forma geral, os professores de Matemática que participaram na investigação mostraram preocupações com o bom uso da língua materna, quer por meio do recurso à expressão escrita, quer no nível da oralidade, evidenciando a importância das competências linguísticas para a aprendizagem da Matemática.

Em sua tese, Correia (2013) realizou estudos empíricos no domínio da Psicolinguística, que permitiram analisar os mecanismos cognitivos mobilizados no processamento da informação dos enunciados de problemas para sustentar o complexo processo de leitura e de compreensão de problemas verbais de Matemática. O pesquisador analisou o desempenho dos alunos do 4.º, 6.º e 9.º anos de escolaridade na resolução de problemas de construção e de múltipla escolha. O estudo revelou que as dificuldades não residem apenas ou exclusivamente nas estratégias e nos procedimentos de resolução, mas na compreensão dos enunciados com características discursivas e estruturais distintas e na relação do resultado dessa compreensão com os restantes processos de resolução.

Ligeski (2013), em sua dissertação de Mestrado, com o objetivo de analisar o nível de compreensão na leitura do texto de enunciados de problemas interligados com a aprendizagem conceitual em Matemática, utilizou, para a coleta de dados, a aplicação de uma atividade que abordava o conteúdo da porcentagem. Em seguida, realizou uma entrevista semiestruturada com os estudantes participantes. Os resultados dessa pesquisa qualitativa evidenciaram que as dificuldades na leitura são de uma magnitude que impede a compreensão do texto dos enunciados. Verificou-se uma ausência de interação entre aluno, texto e conhecimento matemático. Além disso, não há sentido na atividade matemática de resolução de problemas quando os alunos não compreendem o que leem, seja pela dificuldade de leitura ou pela dificuldade gerada pelo próprio enunciado, o que compromete a ocorrência da responsividade, constituindo-se como uma barreira para a compreensão do conhecimento matemático.

Müller e Martin (2013) objetivaram verificar a influência da leitura e da escrita na interpretação e resolução de problemas matemáticos, auxiliando os alunos a compreender e a elaborar os enunciados dos mais variados problemas matemáticos, a partir da utilização da leitura e da escrita. O procedimento de coleta de dados se deu por meio do desenvolvimento de 20 encontros com alunos do 8.º ano do Ensino Fundamental, distribuídos em 32 horas. As atividades propostas buscaram instigar os estudantes em relação à importância da prática da leitura e da escrita nas aulas de Matemática. Para isso, foram analisados problemas de livros didáticos, Olimpíadas da Matemática, *sites* relacionados à disciplina e, ainda, dos bancos de dados da Prova Brasil e do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb). Após o desenvolvimento dessas experiências realizadas em sala de aula, ficou evidenciado que a prática de utilização de textos, focando a leitura e a escrita durante as aulas de Matemática, auxiliou a professora e os alunos na melhoria dos processos de ensinar e de aprender. Além disso, a pesquisa evidenciou que a leitura e a escrita, quando articuladas às aulas da disciplina em questão, contribuem para o desenvolvimento de habilidades necessárias à resolução de problemas.

As autoras Silva e Schirlo (2013) trouxeram em seu trabalho um estudo de caso em que os sujeitos foram estudantes de uma turma do 6.º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede estadual da cidade de Ponta Grossa. Segundo as autoras, o objetivo foi o de desvelar se os referidos sujeitos compreendiam o enunciado das situações-problemas propostas no dia a dia escolar. A pesquisa teve abordagem de natureza qualitativa, e o instrumento para a coleta dos dados empíricos se deu por meio de um questionário, que continha dez situações-problemas envolvendo o conteúdo de Geometria. Silva e Schirlo (2013) concluíram que a Matemática tem seus códigos e a sua linguagem própria e um sistema de comunicação e de representação da realidade construído ao longo de sua história; no entanto, para o seu entendimento e para a realização de sua comunicação, é necessário o apoio da linguagem materna.

No artigo escrito por Ribeiro e Kaiber (2013), apresentam-se os resultados de uma investigação qualitativa que teve como objetivo identificar as dificuldades na interpretação e produção de textos matemáticos apresentadas por alunos do 2.º ano do Ensino Médio de uma escola da rede pública estadual do município de

Viamão, no Rio Grande do Sul. Os procedimentos para a coleta de dados consistiram na seleção de textos matemáticos a serem trabalhados pelos alunos, na análise da produção desses, nas observações registradas em diário, na aplicação de questionários e em registros de imagens. A análise dos dados coletados se deu com base nas habilidades indicadas pela matriz do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e pelas Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Os resultados indicaram a necessidade de desenvolver e potencializar as competências de ler, interpretar e escrever matematicamente, a partir da articulação da língua materna com a linguagem matemática.

Em seu artigo, Silva e Mata (2014) realizaram um estudo com foco na problemática da leitura e da escrita nas aulas de matemática. A pesquisa, de abordagem qualitativa e de natureza exploratória, adotou o procedimento de coleta de dados por meio de dois questionários aplicados aos alunos do 6.º ano, usando técnicas diferentes: o primeiro questionário foi respondido pelos alunos sem qualquer auxílio; já no segundo questionário, o professor leu e explicou detalhadamente os enunciados. Os resultados permitiram concluir que a maioria dos estudantes apresenta deficiências em relação à leitura e à interpretação de enunciados de situações-problemas e são levados a atribuir respostas às questões baseados em dados numéricos explícitos nos enunciados. Isso evidencia a necessidade de um professor de Língua Portuguesa para auxiliar nas atividades das demais disciplinas.

A pesquisa de Freitas (2015) centrou-se na identificação e na análise das dificuldades dos alunos diante dos enunciados de problemas matemáticos, em especial os obstáculos para o entendimento da língua materna e da linguagem matemática e a influência destas no processo de resolução de problemas matemáticos. O autor realizou uma revisão bibliográfica de pesquisas nacionais que abordaram esse mesmo tema, a fim de compreender o que esses estudos apontam sobre a questão da leitura e da interpretação de problemas nas aulas de Matemática. As investigações consultadas apontaram para a falta de um trabalho adequado com os aspectos textuais nas aulas de Matemática, ficando esse trabalho confiado apenas aos professores de Língua Portuguesa. A pesquisa foi de caráter qualitativo, na modalidade de pesquisa pedagógica, com aplicação de um

questionário prévio e de uma lista de problemas, seguidos de uma intervenção didática. Os resultados evidenciaram o vocabulário limitado dos alunos e o desconhecimento de diversas palavras e símbolos, tanto na língua materna quanto na linguagem matemática, além de erros ortográficos e gramaticais, argumentação frágil e dificuldades em diversos saberes matemáticos que deveriam ter sido aprendidos em séries anteriores.

Em seu trabalho, Pinheiro e Alves (2015) investigaram as relações dos conhecimentos de interpretação de texto e de ensino de Matemática, buscando responder como os professores trabalham a associação da língua materna com a Matemática na Educação Básica. A coleta de dados se deu por meio de entrevistas, usando a técnica de grupo focal, do qual participaram seis professores voluntários. Os resultados obtidos demonstraram que, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, existem e/ou perduram obstáculos em relação à leitura e à interpretação de textos. Dessas competências, depende a resolução de problemas matemáticos e, por isso, os efeitos negativos das deficiências na área de Língua Portuguesa são ainda maiores. Os autores perceberam também, por meio dos relatos, que muitos alunos apresentam dificuldades em resolver questões-problemas baseadas em contextos, devido à falta de prática de leitura e interpretação.

Em pesquisa sobre a relevância da Língua Portuguesa na linguagem matemática, Santos e Mendes (2015) estudaram a relação existente entre as disciplinas em questão (Português e Matemática). Em primeiro lugar, os autores fizeram um levantamento de bibliografia sobre o assunto e, em seguida, estudaram os diversos métodos de preparar aula, analisando se são ou não usadas técnicas associadas à Língua Portuguesa para a interpretação de textos matemáticos. Com essa pesquisa, as autoras evidenciaram que é preciso que o professor, em suas aulas, utilize métodos que convençam os alunos e a sociedade de que a Matemática pode ser muito bem compreendida, como qualquer outra disciplina, e de que existem, sim, meios e métodos a serem usados para que se tenham benefícios no ensino da Matemática nas salas de aula envolvendo a linguagem e a leitura.

Bonatto (2015), em sua pesquisa, teve como objetivo refletir sobre a política de ensino de Língua Portuguesa no Ensino Superior, tendo essa disciplina como base para a formação de todos os estudantes, independentemente da área de

atuação. Sendo assim, o autor defende que é necessário que tal disciplina seja trabalhada com bastante afinco, de modo a desenvolver nos alunos habilidades essenciais como a escrita e a leitura, contribuindo para o seu desempenho profissional. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário aplicado a 50 acadêmicos dos cursos de Letras e Matemática, que frequentavam o período noturno. A pesquisa evidenciou que, apesar de apreciarem a leitura, os discentes não se mostraram motivados a produzir textos, o que demonstra que a utilização desta habilidade necessita ser reavaliada na prática pedagógica. São necessários instrumentos de apoio e de aprimoramento.

Lavigne (2015), em sua dissertação de Mestrado, teve como objetivo analisar e diagnosticar elementos e fatores que podem dificultar a intelecção e a interpretação dos enunciados matemáticos. O foco do estudo foi um livro didático de Matemática para o 5.º ano. A autora desenvolveu uma Análise Textual Discursiva, além de ter realizado uma pesquisa de campo com 52 professores, a fim de avaliar a estrutura de alguns enunciados. Ela concluiu que a dificuldade de interpretar e compreender os textos matemáticos está associada, principalmente, ao vocabulário utilizado pelos autores dos livros didáticos – seja pela falta de informações ou por ambiguidade e polissemia.

Em um artigo científico, Campos e Barcelos (2015) objetivaram estabelecer uma prática pedagógica interdisciplinar entre a Matemática e o uso da língua materna, por meio de atividades textuais envolvendo dados matemáticos. O público-alvo foram os alunos do 2.º e 4.º anos do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro. As propostas de atividades interdisciplinares foram realizadas no ano letivo de 2015, nas respectivas turmas. Em síntese, os autores elencaram diferentes atividades que permitem realizar um trabalho interdisciplinar entre a Língua Portuguesa e a Matemática.

Melo e Santos (2015) realizaram uma pesquisa com dois professores (um de Português e um de Matemática) e 36 estudantes do 9.º ano do Ensino Fundamental de uma escola do município de Messias, em Alagoas. Os professores participaram de uma entrevista semiestruturada, e os estudantes responderam a duas questões para a verificação da aprendizagem. Os autores concluíram que o foco da dificuldade da maioria dos alunos se encontrava na interpretação textual, o

que se reflete no desempenho de várias matérias escolares, com destaque para a Matemática.

Barbosa *et al.* (2015), em seu estudo, tiveram por objetivo compreender a dificuldade na aprendizagem matemática, considerando o fato de que uma grande quantidade de alunos apresenta problemas para a interpretação de enunciados matemáticos. Os autores buscaram compreender a temática por meio de leituras que discutem a importância da compreensão da língua materna para a interpretação de qualquer enunciado ou texto. Após constatar que essa dificuldade de interpretação dos enunciados causa um obstáculo no ensino-aprendizagem da Matemática, Barbosa *et al.* (2015) concluíram que é necessário que os professores procurem meios para favorecer a habilidade interpretativa na vida acadêmica dos alunos, por meio de aulas estratégicas que busquem alavancar essa capacidade, usando a interdisciplinaridade, a contextualização, as situações-problemas, os enunciados bem formulados e a história da Matemática como formas de estimular o raciocínio e a interpretação e de trazer os conceitos e estudos matemáticos para uma realidade mais próxima da dos alunos.

Os autores Silva, Santoianni e Xavier (2016), com o objetivo estabelecerem um diálogo entre a língua materna (Português) e a Matemática, a partir de problemas contextualizados e a fim de evidenciar o caráter interdisciplinar dos elementos indispensáveis à compreensão de enunciados, propuseram-se a estudar livros didáticos de Matemática. O *corpus* de análise foi o livro *Matemática: compreensão e prática*, publicado em 2008, da autoria de Silveira e Marques, utilizado no 6.º, 7.º e 9.º anos. Os resultados obtidos mostram que, combinando conceitos linguísticos e matemáticos, surge, nos enunciados contextualizados, um processo de transfiguração da linguagem materna para uma linguagem matemática, pautada nas expressões e nos sinais aritméticos.

O artigo de Silveira e Ripardo (2016) procurou mostrar que a Matemática e a Língua Portuguesa não são disciplinas opostas, antes apresentando alguns aspectos convergentes, em vez de distanciados. Baseando a pesquisa bibliográfica em teóricos como Ludwig Wittgenstein, Paul Ricœur, Nilson José Machado e Gilles Gaston-Granger, os autores apontam que a Matemática e a língua materna são sistemas de representação pelos quais o ser humano inter-relaciona-se consigo mesmo, com os outros e com mundo. Frutos da capacidade humana para a

linguagem, ambas as disciplinas têm um papel fundamental no cotidiano das pessoas; as ideias equivocadas e o desdobramento negativo, construídos principalmente no ambiente escolar, podem prejudicar a aprendizagem dos alunos.

Silva *et al.* (2016) apresentaram os resultados das atividades desenvolvidas por bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) com alunos do Ensino Fundamental. Tais atividades tinham o objetivo de estimular nos participantes a capacidade de ler, escrever e interpretar matematicamente, aprimorando a abstração de conceitos e facilitando a interpretação. Os bolsistas utilizaram diversos gêneros textuais e jogos de interesse dos alunos, com o intuito de unir a Língua Portuguesa aos princípios matemáticos. Por meio da pesquisa, perceberam que é necessário somente um incentivo para que os alunos aprendam Matemática e possam aprender a ler, escrever e interpretar matematicamente.

Em sua dissertação, Antunes (2016) demonstra como a (in)compreensão dos enunciados escritos influencia a consecução de uma estratégia de resolução adequada. A investigação, de caráter qualitativo, coletou os dados por meio das produções escritas dos estudantes – resolução de problemas, entrevista semiestruturada e questionário para verificar a opinião dos alunos sobre a temática investigada. Os resultados obtidos confirmam a importância da compreensão adequada do Português na resolução dos problemas matemáticos e permitem demonstrar que os participantes têm a consciência da influência da língua na aprendizagem da Matemática. O estudo demonstrou ainda que há uma melhoria na capacidade de compreensão dos enunciados escritos quando há uma inclusão, na prática pedagógica, de exercícios de resolução de problemas acompanhados da leitura e análise de textos matemáticos.

Por fim, na dissertação de Mestrado de Nunes (2017), o estudo foi focado na interpretação de enunciados e na resolução de problemas matemáticos. A pesquisa, de base qualitativa, foi conduzida com base na observação e na análise das produções escritas e de entrevistas realizadas com quatro estudantes de uma turma de 21 alunos do 5.º ano de escolaridade. Em sua conclusão, a autora destacou quatro itens como fundamentais para a aprendizagem da Matemática: 1) o sucesso escolar nessa disciplina envolve competências específicas da Matemática, assim como da Língua Portuguesa, pois a interpretação de enunciados

exige um conhecimento dessa língua; 2) a releitura de um texto é fundamental para o desenvolvimento da interpretação do aluno; 3) há fatores externos que interferem no processo de interpretação dos enunciados matemáticos; e 4) a reflexão sobre as práticas é muito importante.

Em síntese, todos os trabalhos analisados seguiram um paradigma qualitativo, mesmo, às vezes, valendo-se de técnicas de coleta de dados quantitativos (questionário). Os autores usaram procedimentos metodológicos diferenciados, tais como: pesquisa de campo com observações de aulas; entrevistas; investigação-ação, com aplicações de atividades aos alunos; testes; e pesquisa bibliográfica, com leituras das obras de autores que abordam o tema em questão. As pesquisas apresentaram contextos diferentes e lidaram com públicos específicos; assim, cada trabalho apresentou seus resultados originais, devido às particularidades de cada situação. Em todos, ficou evidente a afirmação da relevância do domínio das habilidades da Língua Portuguesa para a aprendizagem da Matemática.

Portanto, os trabalhos analisados corroboram com a linha argumentativa desta pesquisa e demonstram que há uma tendência crescente no país de criar campos de estudos para a *interface* entre a Língua Portuguesa e a Matemática. Tais pesquisas reforçam a legitimidade e a importância do tema e dos procedimentos ora propostos, uma vez que não é um trabalho isolado – ele antes se enquadra em um campo crescente de pesquisas.

No capítulo seguinte, percorreremos um novo caminho. Voltaremos a nossa atenção para a análise documental de algumas provas de Matemática aplicadas a alunos do Ensino Fundamental e Médio e analisaremos também os PCC de Matemática das quatro universidades situadas no estado de Mato Grosso.

2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS DA PESQUISA DOCUMENTAL

Neste capítulo, apresentaremos as análises dos enunciados das atividades pedagógicas e das provas aplicadas pelos docentes participantes da pesquisa a alunos do Ensino Fundamental e Médio. O objetivo deste capítulo é analisar os enunciados de problemas matemáticos para verificar a sua coerência ou incoerência linguística e identificar possíveis dificuldades de compreensão que os alunos poderão enfrentar ao terem contato com tais textos.

2.1 Dos enunciados das provas e atividades didáticas

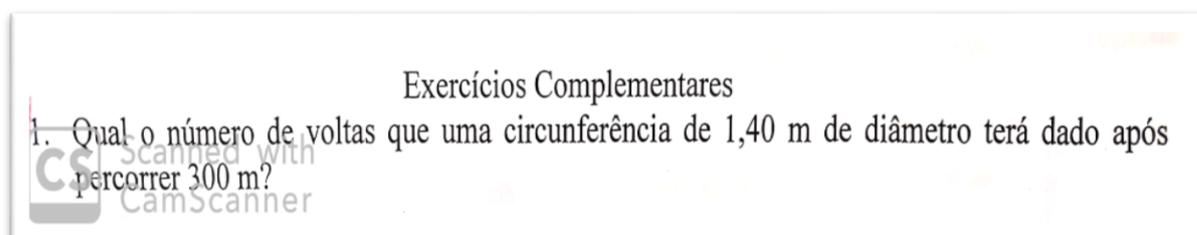
A comunicação em Matemática é tida como complexa devido a nomeações, regras e símbolos nela envolvidos. Isso dificulta, muitas vezes, a comunicação nas aulas. Nesse contexto, a linguagem matemática não deve ser entendida como uma simples ferramenta, pois, em diversas situações, a dificuldade de ler e escrever impede muitas pessoas de compreenderem o conteúdo do que está escrito. Dessa maneira, uma possível solução para o problema seria ajudar os alunos com dificuldades em leitura e escrita a dominarem tais habilidades linguísticas, de forma a que eles possam compreender o significado dos símbolos, sinais e notações.

Muitos são os motivos pelos quais os alunos não vêm obtendo bons resultados nas avaliações matemáticas – ou mesmo na resolução de atividades envolvendo conhecimentos da disciplina no cotidiano. As dificuldades em ler e compreender textos de problemas matemáticos está relacionada, muitas vezes, com a ausência de um trabalho específico com o texto do problema, o que gera a incompreensão dos enunciados. Além disso, existem outros fatores que dificultam esse trabalho. Os alunos se deparam constantemente com vocabulário estranho, com ambiguidades no enunciado e com uma falta de relação entre o conteúdo matemático e a prática cotidiana.

A seguir, analisamos alguns enunciados de questões retiradas de provas e atividades, de modo a identificar a existência de problema linguístico contextual que possa levar estudantes a não compreender ou a não resolver adequadamente um

dado exercício. Percebemos, em primeiro lugar, que, quando a dimensão formal quantitativa predomina no enunciado, dissipam-se os contextos que constroem os sentidos e mobilizam a compreensão.

Figura 1 – Enunciado 1.



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

O exercício apresentado na figura 1 pertence a um conjunto de atividades complementares destinadas ao 8.º e 9.º anos, que apresenta diversos materiais de apoio pedagógico aos professores de Matemática. Após atentarmos para a formulação do enunciado da questão apresentada, percebemos que faltam informações para que o estudante possa compreender melhor o que está sendo solicitado. Para resolver essa questão e determinar quantas voltas a circunferência dará, é preciso que o estudante dos referidos anos tenha compreendido o enunciado e saiba calcular o comprimento de uma circunferência, utilizando a seguinte fórmula: $C = 2 \cdot \pi \cdot r$. O aluno deve considerar que o valor do raio da circunferência é igual à metade do diâmetro e π (Pi) é igual 3,14; assim, encontrará o valor que será dividido pelos 300 metros (m) para chegar ao resultado, que expressa o número de voltas.

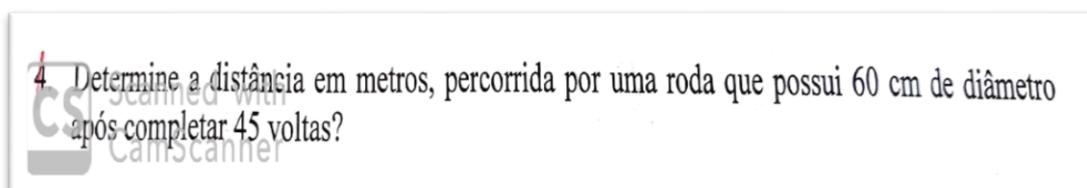
A priori, o procedimento para resolver o referido exercício não é complexo, desde que o professor já tenha explicado o conteúdo e os alunos consigam estabelecer relações entre os termos e as fórmulas. No entanto, em relação à escrita do enunciado, percebemos que não há uma contextualização. A situação-problema do enunciado não está ligada a uma situação real, mais próxima da realidade do aluno, para que ele consiga fazer associações e, assim, resolver o exercício com maior grau de entendimento. O enunciado foi escrito de forma abstrata, que nem sempre os alunos têm a facilidade em associar as fórmulas a serem utilizadas. Por outras palavras, são necessárias mais informações

contextuais que levem os estudantes a fazer inferências em relação ao que o enunciado solicita.

Ao analisar o campo semântico, nota-se que o enunciado, por ser suscito, compromete a interpretação e a compreensão do leitor ou ouvinte. Embora a linguagem usada pareça simples, faltam-lhe elementos linguísticos que garantam o entendimento pelo aluno. Procedendo à análise morfossintática, observa-se que o exercício é um período composto por duas orações, devido à presença dos verbos “ter” e “percorrer”; o substantivo feminino “circunferência” é como que personificado e usado como sujeito da ação de “percorrer”. Sendo assim, para facilitar a compreensão do enunciado (“1- Qual o número de voltas que uma circunferência de 1,40 m de diâmetro terá dado após percorrer 300 m?”), seria necessário reformular o exercício, já que o objetivo é saber a quantidade de voltas que uma circunferência terá após ter percorrido 300 m. Uma possibilidade para tanto seria trocar o pronome relativo “qual” por “quantas”, suprimindo o artigo “o”, o substantivo “número” e a conjunção integrante “que”, acrescentando a pontuação e o predicativo. A questão reformulada seria: “Quantas voltas uma circunferência de 1,40 m de diâmetro terá dado após percorrer 300 m?”

Assim, no enunciado apresentado na figura 1, percebe-se que há coesão, pois o texto apresenta uma estrutura com elementos coesivos. Em outras palavras, apresenta uma conjunção adequada ao enunciado: o artigo definido “o” determina o substantivo masculino “número”, a preposição “de” indica o adjunto adnominal “voltas”, o pronome relativo “que” relaciona e retoma os termos seguintes na oração. Entretanto, falta coerência textual, que se refere à lógica do texto. Para realização do exercício, o aluno deverá fazer uma leitura extrapolando os dados do enunciado, o que exige um alto nível cognitivo, algo bem mais exigente do que apenas uma leitura de elementos explícitos. Vejamos outro enunciado na figura 2.

Figura 2 – Enunciado 2.



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

O exercício da figura 2 foi retirado do mesmo conjunto de atividades mencionado anteriormente e também envolve Geometria. Neste caso, é preciso encontrar o comprimento de uma circunferência e, feito isso, utilizar esse resultado e multiplicar pelo número de voltas – assim, teremos a distância percorrida. A atividade também é um exemplo de uma proposta descontextualizada, uma vez que o enunciado apenas trouxe os dados básicos para a resolução do exercício, o que não exige nenhum esforço adicional do aluno para interpretar informações mais relevantes. Estamos, portanto, perante outro exercício com enunciados simples, de resolução metódica, que não explora o potencial dos alunos para a interpretação de textos. Entendemos, por outro lado, que é necessário que as situações-problemas propostas estejam conectados ao cotidiano e que possibilitem o desenvolvimento do raciocínio matemático, num exercício de reflexão a respeito da realidade que nos cerca.

Passamos à análise morfosintática do enunciado 2: *“Determine a distância em metros, percorrida por uma roda que possui 60 cm de diâmetro após completar 45 voltas?”*. O verbo “determinar”, conjugado na terceira pessoa do modo imperativo (“determine”), omite o sujeito da oração – a identificação deste é possível por meio da desinência verbal. Nota-se que há também uma vírgula após o substantivo “metros”; contudo, o uso desse sinal pontuação nesse momento da frase cria uma incorreção, já que acaba por separar o predicado de parte do seu complemento. Como a oração está constituída por uma frase afirmativa, com um verbo no imperativo, não se deve usar ponto de interrogação. Semanticamente, a expressão *“percorrida por uma roda”* sugere, no contexto, que a roda percorreu (andou). Desse modo, com tal formulação, a compreensão pelo interlocutor fica em parte, comprometida, pois abre-se a possibilidade de uma figura de linguagem: a personificação do substantivo feminino “roda”, indicando o movimento desta em um espaço. No enunciado 2, também há elementos de coesão, tais como o artigo definido “a”, antes de “distância”; a preposição “em”; a preposição mais o artigo indefinido “por uma”; o pronome relativo “que”, relacionando palavras; a preposição “de”, indicando posse. Todavia, o campo das ideias fica comprometido com a personificação do substantivo roda.

Vejamos outro exemplo de atividade, uma situação-problema que envolve a operação de multiplicação, aplicada a turmas de 6.º e 7.º anos.

Figura 3 – Enunciado 3.

1) Um edifício de apartamentos tem 6 andares. Em cada andar a 4 apartamentos. Quantos apartamentos tem o edifício todo?

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Com esse exemplo, percebe-se que o erro ortográfico não é um fenômeno exclusivo da escrita dos alunos. Esta atividade foi retirada da Internet, mais precisamente de um *blog*, página que publica textos que muitas vezes não passaram por qualquer revisão ortográfica. A escrita correta, de acordo com os dicionários, só é possível graças a um processo contínuo, lento e trabalhoso. Um enunciado com erros ortográficos pode prejudicar o entendimento e a interpretação da situação-problema a ser resolvida. Por isso, é essencial os cuidados com os aspectos linguísticos e extralinguísticos na elaboração dos enunciados matemáticos. Em todo caso, tratando-se de linguagem formal (Matemática) expressa em língua natural, a presença de erros ortográficos e sintáticos e de incoerência semântica compromete significativamente não só a compreensão dos enunciados dos problemas matemáticos trabalhados nas salas de aulas, mas também a aprendizagem dos estudantes.

No enunciado 3, nota-se, no seu segundo período (“*Em cada andar a 4 apartamentos*”), um erro: o artigo “a” substitui o verbo “haver”, que deveria estar conjugado no presente, uma vez que a ideia é de existência de quatro apartamentos em cada andar. Assim, o período deveria ser escrito assim: “*Em cada andar há 4 apartamentos*”. Erros como esses persistirão, se os exercícios não forem analisados antes de serem enviados para os alunos, que acabarão por ter contato com textos empobrecidos, em uma fase de suas formações em que precisamente estão aprendendo a dominar o conhecimento do padrão linguístico. É importante destacar que esse tipo de problema nem sempre é notado não só por estudantes, mas também por professores, que formulam os enunciados revelando o desconhecimento de um nível mais avançado de domínio gramatical. Ademais, tal domínio é importante porque uma palavra pode assumir funções diferentes

dependendo do contexto em que ela aparece ou do tipo de análise que fazemos (morfológica ou sintática, por exemplo).

Em relação campo semântico, o enunciado 3 apresenta coesão textual. A estrutura de um exercício não será complexa desde que ele seja bem contextualizado. No exercício em questão, o aluno conta com o conhecimento prévio que tem sobre o que é um edifício. A coerência também não ficará comprometida porque há um conhecimento de mundo sendo mobilizado. Portanto, é importante que, ao selecionar exercícios, o docente procure analisá-los antes de repassá-los aos alunos. Idealmente, devem ser priorizadas aquelas questões que estimulem a criticidade e a criatividade, bem como atividades contextualizadas, que estejam de acordo com a fase em que cada turma se encontra.

Dentre as 14 provas e atividades didáticas analisadas, aplicadas pelos professores participantes, destacamos apenas três enunciados de exercícios matemáticos contendo problemas, os quais discutimos anteriormente. Essa aparente normalidade esconde um problema: identificamos que os professores de Matemática não redigiam as provas e atividades que aplicavam aos estudantes, mas as copiam dos livros didáticos e bancos de dados na Internet, como visto no enunciado 3. Assim, das questões disponibilizadas para a nossa análise, nenhuma fora realmente elaborada pelos professores. Mesmo entre as questões extraídas de manuais didáticos ou bancos dados *online*, podem ser encontrados problemas de sentido e coerência linguística e contextual, como ficou evidente nas análises. Isso logicamente compromete a capacidade de criatividade e inovação profissional dos professores e, conseqüentemente, dos estudantes.

Esse hábito foi confirmado pelos próprios docentes participantes, que, conforme já adiantamos atuam na rede estadual de ensino, na zona urbana no município de Araputanga. Durante a pesquisa de campo, ao longo das entrevistas, quando questionados se elaboravam as provas e as atividades pedagógicas ou extraíam-nas dos livros didáticos, os professores⁴ relataram o seguinte:

P1: Uso dos livros didáticos e, às vezes, elaboro também, né?, mudando algumas informações. Por exemplo, se é algum exercício que tem lá números, a gente altera alguns números, é... Coloca alguma situação problemas, enfim... (Entrevista concedida em 22 abr. 2019).

⁴ Aqui identificados apenas por um "P" seguido de um número – 1, 2, 3 etc. – de modo a preservar o anonimato dos participantes.

P2: Eu utilizo ambos [fontes externas e produção própria]. Muitas vezes, eu reproduzo alguns que eu faço, fazendo algumas alterações e pego alguns em *sites*, livros e revistas. (Entrevista concedida em 23 abr. 2019).

P3: As duas situações. É... algumas eu elaboro, outras eu pego de alguns livros didáticos e mudo a questão, complemento a questão. Ou de alguns *sites* e modifico de acordo com a realidade de cada turma, de cada sala. (Entrevista concedida em 26 abr. 2019).

P4: É, digamos que..., em termos percentual, 90% por cento das questões em que eu trabalho nas minhas avaliações são de livros didáticos e, às vezes, de provas de *sites*. São questões que já estão elaboradas. (Entrevista concedida em 26 abr. 2019).

P5: Eu utilizo todos, todas as atividades que eu utilizo em sala de aula eu elaboro, né? Eu busco bastante em livros didáticos, em diferentes livros didáticos, teorias, eu gosto de diversificar as teorias, tem uns livros que traz as teorias mais simplificadas, dão um melhor, é..., entendimento para o aluno, mas todas as atividades sou eu mesma que construo elas, que desenvolvo. (Entrevista concedida em 30 abr. 2019).

P6: Eu elaboro, né?, retiro de livros didáticos e também da Internet, né?, é... *sites* e pesquisas que eu faço. (Entrevista concedida em 06 maio 2019).

P7: É... nesse caso, eu pego de livro didáticos alguns, mas também elaboro muito, e também tem feito muitos cursos de formação de questões, é... até mesmo de Enem. Então, tenho até facilidade para criar novas questões; então, eu tenho muito o costume de fazer questões novas. (Entrevista concedida em 08 maio 2019).

P8: Utilizo de *sites*, utilizo também livros, antigos e novos que estão baseados na BNCC também, e também faço algumas situações que contêm o cotidiano do aluno. Eu faço uma intercalação entre todos esses [meios]. (Entrevista concedida em 16 maio 2019).

P9: Eu gosto de elaborar provas dentro dos conteúdos que eu ministrei, mas também não deixo de pesquisar livros, e não deixo de... Na Internet, [encontro] algumas novidades, algumas coisas que eu possa colocar para meus alunos. (Entrevista concedida em 21 maio 2019).

P10: Hoje, você tem a Internet... Então, a gente tem banco de questões muito boas, mas eu sempre faço, eu balanceio, eu sempre pego quatro ou cinco questões e pego duas ou três do livro didático ou mesmo da Internet pra tá me ajudando, até porque a gente trabalha muito com questões hoje voltadas pro Enem. A gente pega questões de Enem anteriores, de vestibulares anteriores pra tá... é... contribuindo na avaliação. (Entrevista concedida em 07 jun. 2019).

Conforme demonstram as falas transcritas, todos os dez professores afirmam que utilizam questões já prontas, que encontram em *sites*⁵ ou livros. Além

⁵Estes são exemplos de *sites* e *blogs* utilizados pelos professores de Matemática: professorwaltertadeu.mat.br, www.matematicas.com.br, www.somatematica.com.br, www.matematicamuitofacil.com e www.profwarles.blogspot.com (*blog* do Prof. Warles).

disso, eles afirmam que fazem adaptações de atividades para uma adequação ao nível de conhecimento da turma. Essas são formas de ganhar tempo na preparação de suas aulas. Usar exercícios prontos exige menos tempo de elaboração e menor desgaste mental. Por outro lado, tal hábito cria uma certa acomodação ao “mais fácil”, ao “já pronto”. É oportuno notar que um dos entrevistados afirmou: “[...] também elaboro muito, e também tem feito muitos cursos de formação de questões, é até mesmo de Enem. Então, tenho até facilidade para criar novas questões; então, eu tenho muito o costume de fazer questões novas” (P7). Contudo, essa afirmação não foi comprovada – isto é, o professor não nos apresentou questões de sua criação que os tais cursos teriam lhe proporcionado, o que levanta dúvidas em relação às suas respostas. O fato de não termos recebido questões ou atividades de criação própria reforça a perspectiva de que não existam criações próprias.

Devido a isso, há a necessidade de os professores de Matemática ampliarem seu conhecimento da Língua Portuguesa em relação, por exemplo, a regras gramaticais, organização sintática das sentenças, produção e correção de textos. Com isso, eles terão menos dificuldades de elaborarem as suas atividades pedagógicas e os instrumentos de avaliação usados (as provas). Consequentemente, os alunos serão expostos a materiais de mais qualidade, com menos chances de ambiguidades e incorreções.

Neste trabalho, a expectativa era encontrar diversos documentos (provas, trabalhos, exercícios) elaborados pelos docentes na sua prática pedagógica, que servissem de base para a nossa análise documental. No entanto, identificamos que a maior parte dos professores não elabora os enunciados das atividades e provas. Essa situação desencadeou uma ausência de dados para a análise morfossintática e semântica dos enunciados. Os enunciados aqui analisados nesta seção já passaram – é razoável assim pressupor – por uma revisão linguística, pois foram retiradas pelos professores de banco de dados.

Os motivos pelos quais os professores optam por utilizar atividades já elaboradas são variados, mas, analisando as entrevistas, é perceptível, em suas falas, algumas construções que destoam do que seria o padrão linguístico de pessoas escolarizadas com nível superior. Portanto, talvez seja devido a essas dificuldades que esses profissionais optam pelos enunciados já estruturados, em

vez de elaborarem seus próprios enunciados. Isso fica evidente na fala dos seguintes professores:

P1: Tem sim, é... na verdade eles [os alunos], eles lê o enunciado, eles não consegue entender o que tá pedindo. A gente tem que fazer a leitura junto, explicar o que tá pedindo, aí ele consegue fazer, mas ler e interpretar e ver o que tem que fazer, muitas vezes, ele não consegue. (Entrevista concedida em 22 abr. 2019).

P2: Eu acredito que sim, sempre aprender mais pra mim qualificar tanto profissionalmente, quanto na minha vida social. (Entrevista concedida em 26 abr. 2019).

P10: Hoje, você tem a Internet, então a gente tem banco de questões muito boas, mas eu sempre faço, eu balanceio, eu sempre pego quatro ou cinco questões e pego duas ou três do livro didático ou mesmo da Internet pra tá me ajudando, até porque a gente trabalha muito com questões hoje voltadas pro Enem. A gente pega questões de Enem anteriores, de vestibulares anteriores pra tá... é ... contribuindo na avaliação. (Entrevista concedida em 07 jun. 2019).

Com esses exemplos, podemos perceber que o texto, fielmente transcrito a partir das falas das entrevistas, apresenta diversos desvios em relação à chamada norma culta. A partir disso, podemos afirmar que há um déficit no conhecimento do padrão linguístico por esses professores. Isso pode ser uma das variáveis que influencia, que gera insegurança em escrever os enunciados matemáticos; sendo assim, eles optam por utilizar atividades já prontas, retirando-as de *sites* ou livros.

2.2 Dos PPC das licenciaturas em Matemática analisadas

Nesta seção, procedemos à análise dos PPC de licenciaturas em Matemática. A análise documental nos permitiu ter acesso às informações que podem justificar, em parte, algumas situações relatadas na seção anterior. Além disso, essa técnica tem como vantagem o fato de poderem ser consultadas as fontes documentais quantas vezes se julgar necessário, servindo de base a diferentes estudos. Assim, conforme afirmam Lüdke e André (1986, p. 39),

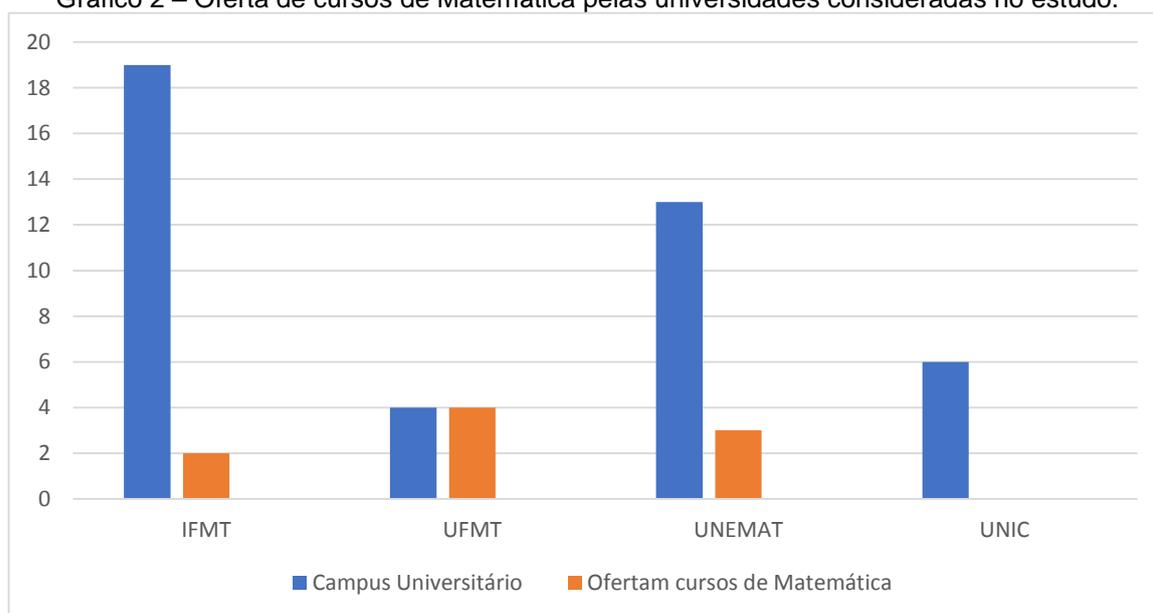
Os documentos constituem também uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador. Representam ainda uma fonte 'natural' de informação. Não

são apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto.

Outra técnica de coleta de dados, a entrevista, também nos auxiliou na análise dos resultados obtidos. Nesta seção, os documentos analisados inicialmente são os PPC de Matemática de quatro Instituições de Ensino Superior localizadas no estado de Mato Grosso (IFMT, Unic, Unemat e UFMT). O foco é a análise da configuração curricular quanto ao estudo de Língua Portuguesa ou de disciplinas afins. Parte-se do princípio que é de grande valor o conhecimento e o estudo da língua materna por futuros professores. Esse conhecimento contribuirá para que os profissionais egressos do curso de Matemática atuem com mais segurança em suas práticas pedagógicas. Conforme já adiantamos, no processo de ensino e aprendizagem da disciplina em questão, é necessário ser proficiente na leitura, escrita e interpretação de textos escritos ou orais. Portanto, esta análise procura também compreender qual a relevância atribuída à Língua Portuguesa pelas universidades pesquisadas.

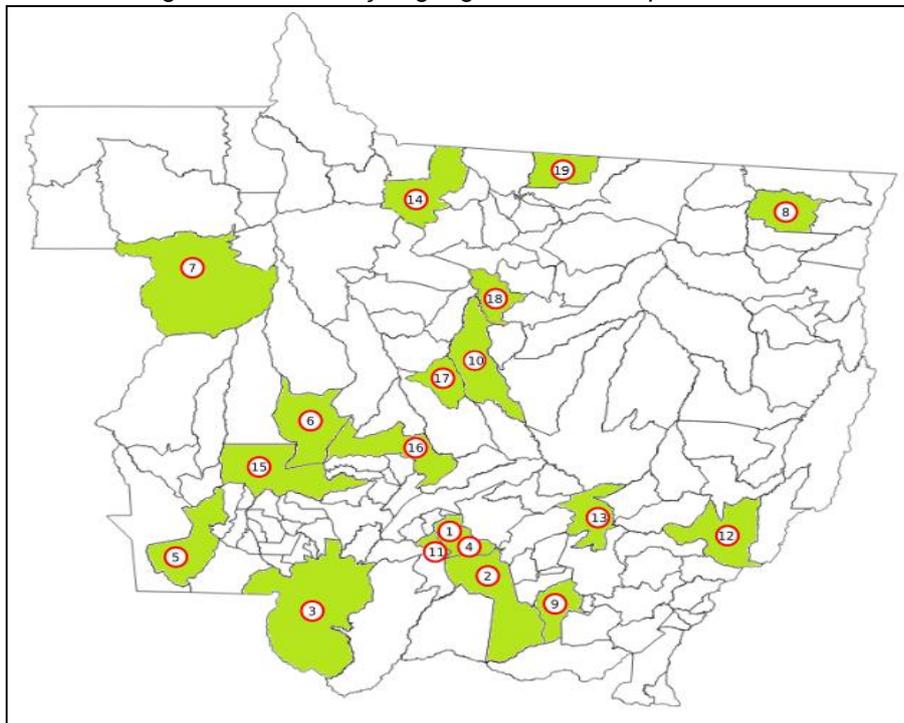
Para localizar os *campi* que ofertam os cursos de Matemática, fizemos uma busca nos endereços eletrônicos das referidas instituições. Após analisarmos os cursos ofertados em cada *campus* de cada instituição, passamos para a segunda etapa, que consistiu em localizar os PPC das licenciaturas em Matemática de cada uma. Vejamos a seguir a representação gráfica dos resultados dessa busca.

Gráfico 2 – Oferta de cursos de Matemática pelas universidades consideradas no estudo.



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Ao realizar buscas no portal do IFMT encontramos 19 *campi* distribuídos por todo o estado. São eles: 1 – *campus* Cuiabá (Octayde Jorge da Silva); 2 – *campus* São Vicente (Cuiabá); 3 – *campus* Cáceres; 4 – Cuiabá Bela Vista; 5 – *campus* Pontes e Lacerda; 6 – *campus* Campo Novo do Parecis; 7 – *campus* Juína; 8 – *campus* Confresa; 9 – *campus* Rondonópolis; 10 – *campus* Sorriso; 11 – *campus* Várzea Grande; 12 – *campus* Barra do Garças; 13 – *campus* Primavera do Leste; 14 – *campus* Alta Floresta; 15 – *campus* Avançado de Tangará da Serra; 16 – *campus* avançado de Diamantino; 17 – *campus* Avançado de Lucas do Rio Verde; 18 – *campus* Avançado de Sinop; 19 – *campus* Avançado de Guarantã do Norte.

Figura 4 – Distribuição geográfica dos *campi* do IFMT.

Fonte: Portal do IFMT (www.ifmt.edu.br). Acesso em: 20 ago. 2019.

De todos esses *campi*, somente dois ofertam o curso de graduação, na modalidade de licenciatura, em Matemática: o de Campo Novo do Parecis e o de Juína. Ao analisarmos os PPC, verificamos que esses documentos não são iguais – mesmo sendo ofertados pela mesma instituição, as grades curriculares não são unificadas. O PPC do *campus* de Juína foi escrito em 2013, e o de Campo Novo do Parecis, em 2014/2.

O curso de Licenciatura em Matemática do *campus* de Campo Novo do Parecis tem a duração mínima de nove semestres (quatro anos e meio), perfazendo um total de 3400 horas de curso, distribuídas da seguinte forma: 2.278 horas de atividades formativas, 480 horas de estágio supervisionado, 442 horas de prática e mais 200 horas de atividades complementares. Já no *campus* de Juína o mesmo tem duração mínima de quatro anos (oito semestres) e máxima de oito anos (dezesesseis semestres), totalizando, assim, 3.048 horas, distribuídas da seguinte forma: 2.040 horas de disciplinas teóricas, 408 horas de prática como componente curricular, 400 horas de estágio supervisionado e 200 horas de atividades complementares.

Verificamos as disciplinas que compõem cada semestre e as suas ementas. Não identificamos, em ambos os projetos, a presença de uma disciplina de Língua Portuguesa ou de disciplinas afins (por exemplo, Leitura e Produção de Textos). No entanto, analisando o perfil profissiográfico dos egressos do *campus* de Juína, conforme consta no PPC, encontramos o seguinte: “Capacidade de despertar o hábito da leitura e do estudo independente e de expressar-se com clareza, precisão e objetividade” (UFMT, 2013, p. 21). Essa habilidade pode ser provocada pela disciplina de Língua Portuguesa ou por disciplinas afins, como Linguagem e Comunicação e Produção e Leitura de Textos, as quais não são ofertadas pelo curso. Portanto, nas disciplinas específicas de Matemática, como cálculo, álgebra, entre outras, não têm sido desenvolvidas as habilidades mencionadas nesse trecho do PPC.

As habilidades linguísticas poderiam ser exercitadas em qualquer disciplina, mas, de fato, as aulas de Língua Portuguesa são um momento privilegiado para isso acontecer, pois essa disciplina tem como meta o desenvolvimento das competências comunicativas, tanto ao nível da expressão oral como da expressão escrita, e são ministradas por professores com saberes específicos. Na Matemática, a comunicação é uma das grandes competências necessárias à resolução de problemas – afinal, como temos insistido, raciocinar passa por interpretar a realidade contextualizada e responder a partir disso.

Na UFMT, quatro *campi* ofertam o curso de Matemática: o de Barra do Garça (PPC elaborado em abril de 2009), o de Cuiabá (PPC de junho de 2009), o de Rondonópolis (PPC de 2008) e o de Sinop (PPC de abril de 2009). Observamos que os PPC são também diferentes, especialmente no que diz respeito às disposições das disciplinas no decorrer dos semestres. Nenhum deles apresenta a disciplina de Língua Portuguesa ou quaisquer disciplinas afins.

A Unic tem seis *campi*: Cuiabá, Primavera do Leste, Rondonópolis, Tangará da Serra, Sinop e Sorriso. Analisamos todos os cursos presenciais ofertados pela instituição e verificamos que essa instituição não oferta o curso de Matemática. No entanto, a universidade possui ofertas à distância e semipresencial de Licenciaturas em Matemática, em parceria com a Universidade Norte do Paraná (Unopar). O diploma é emitido pela Unopar, o que faz com que o curso seja da

Unopar, o que dispensa, assim, a análise desse PPC no contexto desta pesquisa, uma vez que consideramos apenas a realidade do estado de Mato Grosso.

A última instituição analisada foi a Unemat, instituição distribuída por 13 *campi*: Alta Floresta, Alto Araguaia, Barra do Bugres, Cáceres, Colíder, Diamantino, Juara, Luciara, Nova Mutum, Nova Xavantina, Pontes e Lacerda, Sinop e Tangará da Serra. Destes, apenas três ofertam a Licenciatura em Matemática: o de Barra do Bugres, o de Cáceres e o de Sinop. Vamos nos ater a estes três PPC: o de Barra do Bugres foi elaborado em 2013; o de Sinop 2013/2; e o de Cáceres, em 2018/2⁶:

2.2.1 PPC da Licenciatura em Matemática do *campus* de Barra do Bugres

O curso de Licenciatura em Matemática da Unemat do *campus* de Barra do Bugres tem duração mínima de quatro anos (oito semestres) e máxima de seis anos (doze semestres), totalizando 3.110 horas, distribuídas da seguinte forma: 1.740 horas teóricas, 405 horas de prática como componente curricular, 225 horas de laboratório, 285 horas de campo, 255 horas à distância e 200 horas de atividades complementares. No PPC, foram identificadas, no quadro de formação humanística, duas disciplinas relacionadas ao estudo da língua materna: Língua Portuguesa, ofertada no 1.º semestre, e Produção de Texto e Leitura, ofertada no 7.º semestre, cada uma com 60 horas. A seguir, transcrevemos a ementa da primeira disciplina.

Quadro 3 – Ementa da disciplina de Língua Portuguesa do *campus* da Unemat de Barra do Bugres.

1. Identificação da Disciplina
Disciplina: Língua Portuguesa Pré-Requisitos: não possui Professor da área de: Linguagem Carga Horária: 60 Horas
2. Distribuição dos Créditos- 3.0.0.0.1
3. Ementa
Estudo da coesão: conceito e mecanismos. Coerência: conceito e fatores. Abordagem de [aspectos gramaticais relevantes ao texto: pontuação, acentuação, concordâncias nominal e verbal, regências nominal e verbal, Colocação pronominal e dificuldades mais frequentes na Língua Portuguesa.

⁶ Os anos dos PPC analisados não correspondem necessariamente aos anos da criação dos cursos, uma vez que os PPC são modificados periodicamente.

Estrutura da frase e do parágrafo. Nova Ortografia da Língua Portuguesa
4. Bibliografia Básica
FERRAREZI, JR. Celso; TELES, Iara Maria. (2008) Gramática o Brasileiro: uma nova forma de entender a nossa língua. São Paulo: Editora Globo. FIORIN, José. L.; SAVIOLI, Francisco. P. (2005). Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática. KOCH, Ingedore G.V. (2001) A coerência textual. 12. ed. São Paulo: Contexto. KOCH, I. V. A coesão textual. (2001) São Paulo: Contexto

Fonte: Unemat (2009).

Ao analisarmos a ementa da referida disciplina, identificamos conteúdos básicos de Língua Portuguesa, necessários para se obter um desempenho suficiente em comunicação oral e escrita. Pretende-se, com eles, o estudo dos aspectos gramaticais pertinentes ao texto: pontuação, acentuação, concordância e regência nominal e verbal, dificuldades mais frequentes na Língua Portuguesa, entre outros conteúdos. Parte-se do princípio de que a proficiência na língua materna é uma exigência da sociedade atual e do campo científico, pois é por meio dessa língua que nos comunicamos, apresentamos críticas, defendemos nosso ponto de vista e compartilhamos conhecimentos. Portanto, estudar a nossa língua é uma forma de garantir o acesso aos saberes linguísticos necessários para a participação social e para o exercício da cidadania.

Para uma pessoa ter proficiência em Língua Portuguesa e, portanto, conhecimentos linguísticos suficientes para o ato de comunicação oral e escrita, é necessário conhecer a construção frasal, os elementos que compõem a oração, a coerência morfossintática, a sintaxe e os princípios semânticos. Nesse sentido, também é necessário que as Instituições de Ensino Superior, principalmente, as que ofertam os cursos voltados para a docência, tenham uma preocupação com os programas curriculares de seus cursos, uma vez que o professor trabalhará diretamente com a formação humana e precisará de suas habilidades linguísticas para explicar conteúdos e elaborar atividades pedagógicas, proporcionando aos alunos exercícios que também explorem as capacidades de leitura e escrita. Vejamos a seguir o quadro 4, que apresenta a ementa da disciplina de Produção de Texto e Leitura.

Quadro 4 – Ementa da disciplina de Produção de Texto e Leitura do *campus* da Unemat de Barra do Bugres.

1. Identificação da Disciplina
Disciplina: Produção de Texto e Leitura

Pré-Requisitos: não possui Professor da área de: Linguagem
Carga Horária: 60 Horas
2. Distribuição dos Créditos- 3.0.0.0.1
3. Ementa
Leitura, interpretação e elaboração de textos acadêmicos (resenha, resumos, artigos, ensaios e relatórios). Coesão, a coerência e a argumentação.
4. Bibliografia Básica
FARACO, Carlos A. e TEZZA, Cristóvão. (1992). Prática de textos para estudantes universitários. Petrópolis, Vozes. FARACO, Carlos A.; TEZZA, Cristóvão. (2003) Oficina de texto. Petrópolis: Vozes. FAULSTICH, Enilde L. J. (2004). Como ler, entender e redigir um texto. Petrópolis: Vozes. FURASTÉ, P. A. Redação do texto. In: FURASTÉ, P. A. Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação 14.ed. Porto Alegre: Editora Brasul Ltda, 2006. MEDEIROS, João B. (2004). Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo: Atlas.

Fonte: Unemat (2009).

No 7.º semestre, o curso de Barra do Bugres propõe aos alunos a disciplina de Leitura e Produção de Texto. O foco vai para a leitura, interpretação e elaboração de textos acadêmicos. Destacam-se os saberes necessários para uma boa produção textual, como a coesão, a coerência e a argumentação. Segundo Geraldi (1993, p. 135), a produção de textos é considerada o ponto de partida do processo de ensino-aprendizagem da língua, já que é “no texto que a língua se revela em sua totalidade”. A produção textual é uma das atividades que valoriza o papel do sujeito na sociedade, uma vez que é por meio de enunciados escritos que o indivíduo pode interagir em seu ambiente social e expor seu posicionamento sobre o mundo.

2.2.2 PPC da Licenciatura em Matemática do *campus* de Cáceres

O curso de Licenciatura em Matemática da Unemat do *campus* de Cáceres tem duração mínima de quatro anos (oito semestres) e máxima de sete anos (quatorze semestres), totalizando 3.120 horas, organizadas da seguinte forma: 1.920 horas teóricas, 390 horas de prática como componente curricular, 120 horas de campo, 165 horas de laboratório, 315 horas à distância e mais 210 horas de atividades complementares. Analisando esse documento, identificamos a disciplina de Produção de Texto e Leitura, ofertada no 2.º semestre, com uma carga horária

de 60 horas. Trata-se de uma carga horária pequena, mas que pode contribuir muito para o processo de formação docente que temos aqui discutido. Ao analisar os objetivos da disciplina, conforme a sua ementa, percebemos a preocupação da instituição com a formação dos futuros professores, com a aprendizagem da Língua Portuguesa para fins acadêmicos, para a própria produção científica. Contudo, o conhecimento dessa disciplina não se pode ater somente a esses objetivos, pois os conhecimentos linguísticos também são mobilizados durante a prática pedagógica em sala de aula. Os egressos do curso de Matemática precisam ter conhecimentos de Língua Portuguesa, já que as suas aulas de Matemática são ministradas nessa língua. Há uma evidente necessidade de saber como organizar as estruturas linguísticas adequadamente, adquirindo o conhecimento de um vasto léxico, empregando os verbos corretamente para cada situação. Conforme já discutimos, tudo isso facilita a aprendizagem e a compreensão dos alunos.

Quadro 5 – Ementa da disciplina de Produção de Texto e Leitura do *campus* da Unemat de Cáceres.

1. Identificação da Disciplina
Disciplina: Produção de Texto e Leitura – 60 h – 4.0.0.0.0 Pré-requisito: não possui
Objetivos
Desenvolver habilidades de comunicação escrita em Língua Portuguesa, enfatizando a prática de leitura e de produção de textos direcionadas para o TCC. Propor a prática linguística enriquecedora que provoque mudança de atitude em relação à produção acadêmica. Discutir os problemas de produção oral e escrita, bem como, de leitura. Compreender a coesão, a coerência e a argumentação.
3. Ementa
Leitura, interpretação e elaboração de textos acadêmicos (resenhas, resumos, artigos, ensaios e relatórios). Coesão, a coerência e a argumentação
4. Bibliografia Básica
GARCEZ, Lucília H. C. Técnica de redação. São Paulo: Martins Fontes, 2004. GUEDES, Paulo C. Da redação escolar ao texto. Porto Alegre: UFRGS, 2004, KOCH, Ingedore V. Texto e coerência. São Paulo: Cortez, 2005. MACHADO, Arena Raquel. Resenha. São Paulo: Parábola, 2004. MICHALISZYN, Mário S. Pesquisa: orientações e normas para elaboração de projetos, monografias e artigos científicos. Petrópolis: Vozes, 2005

Fonte: Unemat (2018).

A partir da ementa analisada (quadro 6), percebemos que os conteúdos programados para o trabalho durante o semestre não dão suporte para que o futuro professor tenha um conhecimento morfossintático e semântico da língua, de modo a formular enunciados matemáticos sem nenhum problema de coerência ou coesão textual. De fato, os futuros docentes egressos desse curso não estudam o padrão linguístico, pois limitam-se apenas a redigir textos científicos. Apontamos a

necessidade de estudar conteúdos específicos da Língua Portuguesa, como morfologia, sintaxe, semântica etc. A ementa não contempla elementos suficientes que permitam a uma pessoa que participará desse curso de formação inicial em Matemática ter noções de análise sintática, análise semântica e outros conteúdos essenciais para a proficiência no nosso sistema linguístico. Nesse sentido, é provável que os futuros professores, que não são da área de Língua Portuguesa, não terão conhecimentos linguísticos suficientes para formular, de forma eficiente, enunciados ou explicar, em Língua Portuguesa, uma outra linguagem formal, abstrata e simbólica – que é a da Matemática.

2.2.3 PPC da Licenciatura em Matemática do *campus* de Sinop

O curso de Licenciatura em Matemática da Unemat do *campus* de Sinop tem duração mínima de quatro anos (oito semestres) e máxima de seis anos (doze semestres), totalizando de 3.110 horas, distribuídas da seguinte forma: 2.055 horas teóricas, 255 horas de laboratório, 180 horas de campo, 420 horas de prática como componente curricular e mais 200 horas de atividades complementares. Ao analisar o PPC em detalhe, identificamos a oferta da disciplina de Leitura e Produção de Texto (quadro 6) no 7.º semestre. Pretende-se, nela, desenvolver habilidades para promover a escrita de trabalhos acadêmicos. Com uma carga horária de 60 horas, ofertada já no final do curso, a intenção específica é a de auxiliar na escrita do TCC. Apontamos, portanto, que essa disciplina deveria ser mais explorada durante todo o curso, pois serve de base para todo o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, como temos argumentado.

Uma disciplina de que visa à produção de texto e à leitura implica, do ponto de vista metodológico, ensinar o indivíduo a analisar a estrutura textual – isso significa compreender os elementos do texto na sua estrutura sintática, morfológica, semântica etc. Porém, neste curso, isso não vem ocorrendo – as disciplinas são elaboradas com uma ementa sucinta, restritas a apenas um semestre. Não é possível, nesse tempo exíguo, trabalhar minuciosamente os conteúdos importantes para a preparação de um futuro docente. Vejamos a ementa a seguir.

Quadro 6 – Ementa da disciplina de Produção de Texto e Leitura do *campus* da Unemat de Sinop.

1. Identificação da Disciplina
Disciplina: Produção de Texto e Leitura – 60 h – 4.0.0.0.0 Pré-requisito: não possui
Objetivos
Desenvolver habilidades de comunicação escrita em Língua Portuguesa, enfatizando a prática de leitura e de produção de textos direcionadas para o TCC.
3. Ementa
Leitura, interpretação e elaboração de textos acadêmicos (resenhas, resumos, artigos, ensaios e relatórios). Coesão, a coerência e a argumentação.
4. Bibliografia Básica
-COSTA VAL, Maria da Graça. Redação e textualidade. 2ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1994. - FAULSTICH, Enilde L. de J. Como ler, entender e redigir um texto. São Paulo: Vozes, 1987. - FÁVERO, Leonor Lopes. Coesão e coerência textuais. Ática, 1991. - FIORIN, José Luis & SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto. São Paulo: Ática, 1997.

Fonte: Unemat (2013).

Como podemos perceber, do total de nove cursos de graduação em Matemática aqui analisados, apenas três, todos da Unemat, ofertam disciplinas relacionadas à Língua Portuguesa, que exploram o conhecimento linguístico e as habilidades necessárias às produções durante a vida acadêmica dos alunos e à prática de ensino-aprendizagem dos futuros docentes. Neste sentido, apontamos uma falha nos cursos analisados, pois não está havendo uma preocupação com a formação linguística do futuro docente. A preocupação maior das universidades é com a formação na área específica de estudo, e não com a preparação para uma realidade docente que exigirá muito mais do que um saber acadêmico limitado.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Língua Portuguesa apresentam uma nova perspectiva sobre o ensino da língua materna. O documento advoga que tal ensino deve estar alicerçado em um processo de interação comunicativa que se constitui pela construção de sentidos.

O domínio da língua tem estreita relação com a possibilidade de plena participação social, pois é por meio dela que o homem se comunica, tem acesso à informação, expressa e defende pontos de vista, partilha ou constrói visões de mundo, produz conhecimento. Assim, um projeto educativo comprometido com a democratização social e cultural atribui à escola a função e a responsabilidade de garantir a todos os seus alunos o acesso aos saberes linguísticos necessários para o exercício da cidadania, direito inalienável de todos. (BRASIL, 1997a, p. 21).

Portanto, o conhecimento das estruturas linguísticas é necessário para o ato da comunicação e interação social. A veiculação de conhecimentos da Língua Portuguesa não pode se limitar a um curso específico desta disciplina; tais

conhecimentos devem ser ofertados em todo e qualquer curso, especialmente os que formam professores, com o objetivo de aperfeiçoar as habilidades comunicativas que serão necessárias à docência. É necessário pensar em um ensino voltado à formação crítica e consciente dos estudantes, que explore desde a formação inicial as competências linguísticas dos acadêmicos. O foco não pode ser somente o ensino da estrutura da língua – deve-se valorizar, sobretudo, o conhecimento sobre o funcionamento da linguagem como prática discursiva, que tem uma natureza social.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS EMPÍRICOS

Neste capítulo, voltamos a nossa atenção para os dados coletados por meio das entrevistas semiestruturadas, empregando o método da Análise de Conteúdo, com base nos ensinamentos de Bardin (2016). Os encontros para as entrevistas foram pré-agendados com os professores participantes. Procuramos esses profissionais e fizemos os esclarecimentos necessários sobre a pesquisa e os seus objetivos. Fizemos ajustes de acordo com a disponibilidade dos participantes e todos os encontros ocorreram no ambiente escolar, durante a hora atividade. Antes das entrevistas, também esclarecemos a todos os professores que teriam total acesso à transcrição.

Os procedimentos éticos foram realizados, de tal modo que o Projeto de Pesquisa, o Registro de Consentimento Livre Esclarecido (RCLE) e o roteiro da entrevista foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o registro 3.204.258 (Apêndice C). O RCLE foi assinado pelos entrevistados e pela pesquisadora e foram disponibilizadas cópias do documento. O roteiro da entrevista (Apêndice A) foi analisado, discutido e corrigido antes de ser submetido ao CEP, que o aprovou. Tal roteiro é importante porque

[...] as entrevistas semiestruturadas se baseiam em um roteiro de assuntos ou perguntas e o entrevistador tem a liberdade de fazer outras perguntas para precisar conceitos ou obter mais informações sobre os temas desejados (isto é, nem todas as perguntas estão predeterminadas). (SAMPIERI, 2013, p. 426).

Após a aprovação e a autorização da pesquisa pelo CEP e com o consentimento dos entrevistados, as entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas. Essa transcrição foi realizada logo após a entrevista, de modo a não perdermos qualquer informação importante a partir dos dados anotados e gravados. A escolha desse instrumento de coleta de dados, a entrevista, se deu pelo fato de que:

O propósito da entrevista é obter respostas sobre o tema, problema ou tópico de interesse nos termos, na linguagem e na perspectiva do

entrevistado ('em suas próprias palavras'), o especialista é o próprio entrevistado, por isso é que o entrevistador deve escutá-lo com atenção e cuidado. O que interessa são o conteúdo e a narrativa de cada resposta. (SAMPIERI, 2013, p. 427).

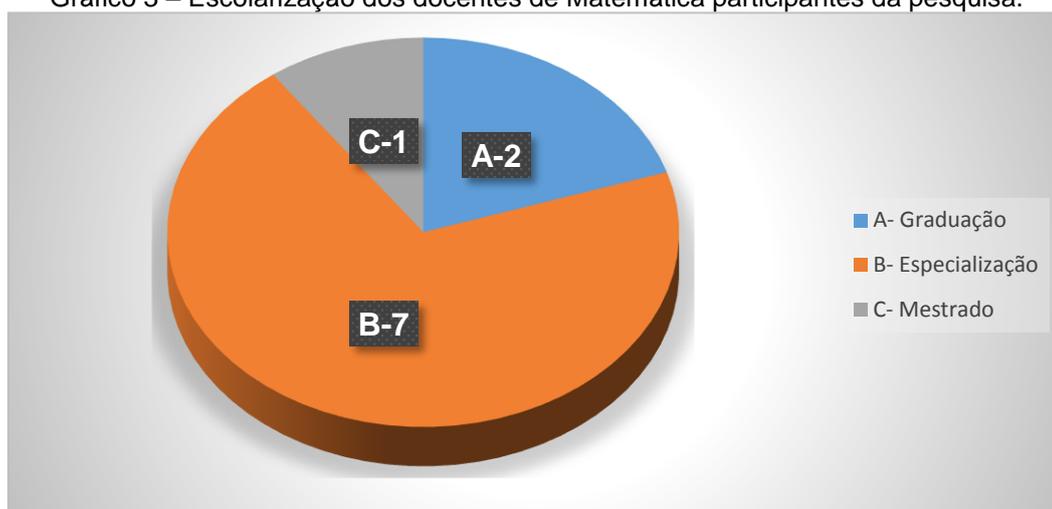
Dessa forma, a entrevista semiestruturada foi a melhor escolha para conseguir alcançar os resultados aqui pretendidos com naturalidade. Além disso, a gravação conferiu confiabilidade às transcrições. Seguindo o procedimento já adotado no capítulo anterior, não utilizamos nomes ou codinomes para identificar os participantes; preferimos usar a letra "P" seguida de um número: P1, P2 etc., em que "P" significa professor ou professora. Essa foi a forma que encontramos de preservar a identidade dos participantes e de não haver nenhum problema de associação a algum nome. Procuramos fazer as transcrições de forma estritamente fiel aos discursos dos entrevistados, exatamente como foram proferidas, mantendo cada particularidade, como erros de concordância e vícios de linguagem. Sendo assim, as falas não foram submetidas a quaisquer correções (por exemplo, de regência ou concordância) exigidas pela gramática normativa.

3.1 Caracterização dos entrevistados

Para realizarmos as entrevistas, foi selecionada uma amostra de dez professores, que constitui o número total de docentes que lecionam Matemática nas três (únicas) escolas estaduais da zona urbana de Araputanga. O critério de escolha foi a seleção por amostragem intencional simples entre zona rural e urbana. A opção pela zona urbana levou em consideração fatores como o acesso a recursos de biblioteca, acesso à Internet e à cultura geral e também mobilidade dos participantes da pesquisa. Das três escolas estaduais pesquisadas, uma funciona os dois turnos (matutino e vespertino), atendendo somente a alunos do Ensino Fundamental; a outra funciona na modalidade integral (escola plena), nos turnos matutino e vespertino, e atende a alunos da 3.^a fase do 3.^o ciclo (do 7.^o ao 9.^o ano) e do Ensino Médio; já a terceira escola funciona nos três turnos (manhã, tarde e noite) e atende ao Ensino Fundamental, Médio e Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Na cidade de Araputanga, não há professores de Matemática em atuação em quantidade suficiente para atender à necessidade local. Dos professores entrevistados, quatro moram nos municípios vizinhos (Indiavaí, São José dos Quatro Marcos e Mirassol) e fazem seu trajeto diariamente para trabalhar. Três são efetivos e lotados em Araputanga. No que diz respeito à formação desses profissionais, todos são licenciados em Matemática, e a maioria cursou a graduação na Unemat do *campus* de Cáceres, talvez por ser esse o município mais próximo de Araputanga a ofertar tal curso. Somente dois fizeram graduação no interior de São Paulo, antes de se mudarem para Mato Grosso há alguns anos. Dois professores possuem apenas graduação, sete possuem pós-graduação *lato sensu* em alguma área da educação e somente um possui pós-graduação *stricto sensu* em Engenharia Elétrica. Esses dados são apresentados no gráfico a seguir.

Gráfico 3 – Escolarização dos docentes de Matemática participantes da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Entre os participantes, o tempo de atuação na profissão docente em sala de aula varia de quatro a 40 anos, sendo que alguns profissionais estão vinculados a mais de uma instituição – porque têm um segundo concurso na rede municipal ou por trabalharem em uma instituição particular de ensino.

3.2 As contribuições da Língua Portuguesa para a aprendizagem da Matemática

A formação inicial é essencial para a formação de docentes, uma vez que fornece uma base sólida de conhecimentos para a atuação nos contextos de trabalho da educação, além de possibilitar o exercício da profissão de forma legal, com uma certificação. Essa formação precisa, portanto, ser pensada de modo a oferecer as bases para que o profissional possa constituir os conhecimentos pedagógicos essenciais para a sua futura prática docente. Nesse sentido, o futuro docente necessita de uma gama de conhecimentos sólidos nas áreas científicas, culturais, contextuais e psicopedagógicas, de modo a ser capaz de assumir a tarefa educativa e desempenhá-la em toda a sua complexidade. Sobre isso Imbernón (2011) afirma que:

É preciso estabelecer um preparo que proporcione um conhecimento válido e gere uma atitude interativa e dialética, que leve a valorizar a necessidade de uma atualização permanente em função das mudanças que se produzem: a criar estratégias e métodos de intervenção cooperação, análise, reflexão; a construir um estilo rigoroso e investigativo. Aprender também a conviver com suas próprias limitações e com as frustrações e condicionantes produzidos pelo entorno, já que a função docente se move em contextos sociais que, cada vez mais, refletem forças em conflito. (IMBERNÓN, 2011, p. 63)

De acordo com o autor, fica claro que as instituições que ofertam cursos de formação inicial de professores desempenham um papel decisivo para a Educação, não somente oferecendo um conhecimento específico, mas também capacitando para as demais exigências da formação docente. “Essa formação que confere o conhecimento profissional básico, deve permitir trabalhar em uma educação do futuro, o que torna necessário repensar tanto os conteúdos quanto a metodologia em que estes são transmitidos” (IMBERNÓN, 2011, p. 65).

Depois da análise dos PPC e da identificação da inclusão ou não de disciplinas relacionadas à língua materna nos cursos de Licenciatura em Matemática do estado, foi importante que pudéssemos dar voz aos professores e analisar as suas percepções sobre o tema em questão. Dos dez docentes entrevistados, dois não se formaram no estado de Mato Grosso e afirmam não terem tido nenhuma disciplina relacionada à Língua Portuguesa, para além das

disciplinas específicas. Todos os oito docentes que fizeram sua formação na Unemat de Cáceres afirmaram que estudaram a disciplina de Produção de Texto e Leitura, conhecida por eles como “PTL”. As afirmações dos entrevistados sobre as contribuições dessa disciplina para a obtenção de um conhecimento acadêmico razoável do padrão linguístico da Língua Portuguesa foram variadas. Cada um trouxe sua percepção sobre o estudo realizado durante a licenciatura nessa matéria. Segundo alguns professores, tal estudo contribuiu para a formação inicial e para a produção escrita, auxiliando na aprendizagem da produção de trabalhos acadêmicos, um dos requisitos para conseguir desenvolver as atividades avaliativas solicitadas pelos professores. Vejamos as transcrições nas quais os professores falam sobre a PTL.

P3: O que... que... o que [a disciplina de PTL] trouxe... favorece, às vezes, na compreensão nos estudos dos textos, porque, algumas vezes, vem muitos exercícios trabalhados com enunciados que muitas vezes os alunos não consegue a interpretação, até alguns colegas de profissão, às vezes, se atrapalham com isso. (Entrevista concedida em 26 abr. 2019).

P4: Contribuiu para redigir textos, escrever, produzir trabalhos voltados para a escrita, levando em consideração a necessidade de interpretação e escrita. 90 por cento da Matemática é escrita, e o outro restante é cálculo. Então é... de forma direta, essa forma de produção contribui para nossa formação. (Entrevista concedida em 26 abr. 2019).

P5: Essa matéria... veio contribuir, eu acho que na produção de textos, na época, de trabalhos científicos, que a gente fez, né? é.. e artigos que a gente publicou em alguns sites. (Entrevista concedida em 30 abr. 2019).

P6: [Ajudou] na escrita, né? no desenvolvimento das tarefas, no diálogo mais facilitado com, com os alunos, né? pra tá ajudando eles na interpretação, na resolução dos exercícios. (Entrevista concedida em 06 maio 2019).

Nessas falas, os professores afirmam que os estudos realizados na disciplina de Produção de Texto e Leitura contribuíram para facilitar a compreensão dos enunciados matemáticos. No entanto, a maioria afirmou o contrário. Devido ao fato de a disciplina ser ofertada em apenas um semestre, a sua carga horária foi insuficiente para ver os conteúdos mais importantes da Língua Portuguesa. Vejamos as transcrições a seguir.

P1: Não [ajudou], nós tivemos poucas aulas de produção de texto na faculdade, e os temas abordados lá não contribuíram tanto. Nós vimos, nós vimos muito pouco, né? e o que vimos foi gramática, não foi a questão

da produção mesmo, que viesse contribuir para o ensino da Matemática. (Entrevista concedida em 22 abr. 2019).

P3: Muito pouco. No estudo acadêmico, poderia ser melhor trabalhado produção, interpretação, leitura; porém, a gente tem um semestre, dois semestres, no máximo, e eu não vejo tempo suficiente, já que você vai trabalhar isso em sala de aula, com alunos do Fundamental e Médio. (Entrevista concedida em 26 abr. 2019).

P7: Bom, é trouxe um conhecimento bom, porém é... às vezes, a gente se depara com situações que é preciso a gente conhecer um pouco mais. Então, dependente de falar, assim, suficiente talvez não, porque a gente sempre tá buscando melhorar. (Entrevista concedida em 08 maio 2019).

P8: Então, ajudou, mas só que ainda faltou, porque foi só produção de artigo científico, gramática bem pouco, ou seja, faltou mais, foi só um semestre. (Entrevista concedida em 16 maio 2019).

P9: Naquela época [referindo-se à graduação], praticamente, era matemática pura. Então, a gente tinha Matemática pura, Matemática aplicada, estatística, tudo na área de Matemática. (Entrevista concedida em 21 maio 2019).

P10: Infelizmente não [ajudou], porque um semestre é... não é suficiente pra gente trabalhar a disciplina de Língua Portuguesa dentro, né?, da disciplina de Matemática. De forma nenhuma, porque, assim, a LP [Língua Portuguesa] é muito ampla. Então, o conhecimento que eu tenho de LP é o conhecimento mesmo do Ensino Médio. E, assim, as leituras que a gente vem fazendo a longo dos anos. Mas dentro da minha graduação eu não sai preparada de forma nenhuma para trabalhar alguns conteúdos da LP que é exigido. Na verdade, é necessário para trabalhar dentro da Matemática também. (Entrevista concedida em 07 jun. 2019).

De acordo com o relato dos professores, os conteúdos estudados na disciplina, em um único semestre, não contribuíram de forma suficiente para a assimilação de conhecimentos essenciais, embora reconheçam que tais conteúdos são importantes para a prática pedagógica de qualquer professor. Os entrevistados parecem estar cientes de que é por meio da Língua Portuguesa que se realizam as leituras e as estratégias de selecionar, antecipar, localizar, inferir, avaliar informações, como, por exemplo, os enunciados matemáticos. O caminho que leva à compreensão ocorre em um processo, que é ensinado e que é aprendido. Logicamente, a formação docente inicial não é a única responsável pela construção do saber profissional, mas se apresenta como uma etapa indispensável para o exercício da profissão docente.

Nesse sentido, de acordo com os dados obtidos, podemos afirmar que a formação inicial dos docentes de Matemática não tem se aprofundado em estudos voltados para a linguagem; a ênfase tem sido nos conhecimentos específicos, como

o cálculo, e por isso muitos professores acreditam que a disciplina estudada não contribuiu tanto para adquirir os conhecimentos necessários para explorar a linguagem, a escrita, a interpretação, o vocabulário, como fica evidenciado nas transcrições.

A formação inicial precisa proporcionar a construção dos saberes dos docentes de maneira a que estes relacionem os já validados cientificamente aos que estão em processo de construção, articulando o conhecimento adquirido na formação inicial com aqueles que irão adquirir em sua experiência de vida e profissional. Sobre isso, Imbernón (2011, p. 67) considera que:

É preciso derrubar o predomínio do ensino simbólico e promover um ensino mais direto, introduzindo na formação inicial uma metodologia que seja presidida pela pesquisa-ação como importante processo de aprendizagem da reflexão educativa, e que vincule constantemente teoria e prática.

É cada vez mais essencial discutir a formação do professor de Matemática. Trata-se de um desafio para as próprias universidades devido à complexidade envolvida na disciplina e na exigência de formar professores pesquisadores, que, em suas práticas docentes, saibam vincular a teoria e a prática para a construção do conhecimento. Ao se exigir um ensino de qualidade, é necessário atentar em primeiro para a formação inicial, experiência que, em grande parte, dita os rumos do trabalho pedagógico. Se queremos que os alunos aprendam bem, é fundamental que as escolas desempenhem seu papel com sucesso e que os professores estejam presentes, exercendo a sua função de modo eficiente.

As instituições promotoras de cursos de graduação, ou seja, da formação inicial, precisam estar atentas às mudanças sociais que vêm ocorrendo, pois são muitas as exigências da sociedade para um recém-formado que tenta ingressar no mercado de trabalho, principalmente no campo da docência. Esses profissionais irão atuar diretamente com a formação humana e lidar com públicos diferentes, com realidades diferentes; é preciso ter conhecimento em diversas áreas, não só a da formação específica. Sobre a formação inicial, Imbernón (2011) afirma que:

Os cursos de preparação para a formação inicial deveriam ter um papel decisivo na promoção de todos os aspectos da profissão docente, comprometendo-se com o contexto e a cultura em que esta se desenvolve. Devem ser instituições 'vivas', promotoras da mudança e da inovação. Os

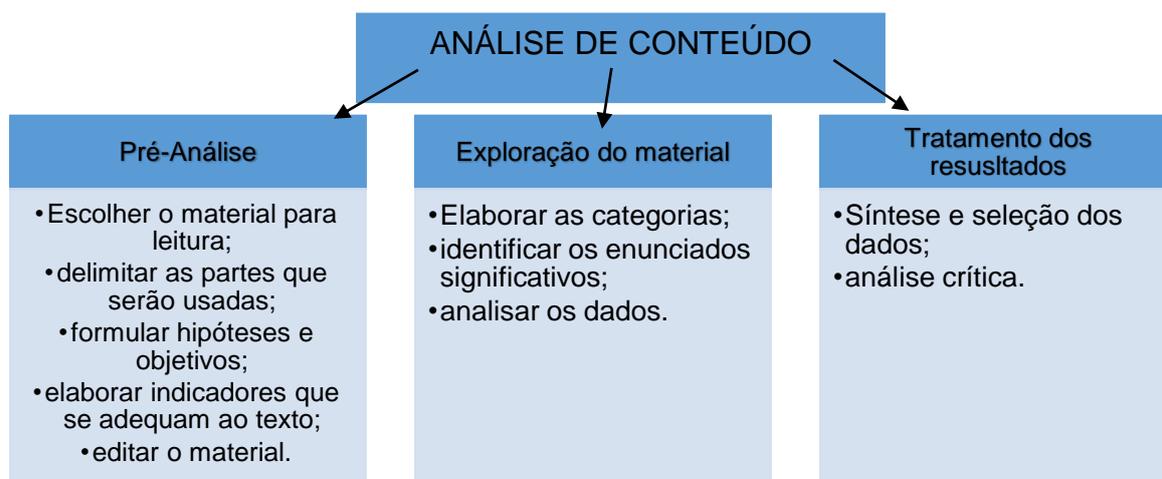
futuros professores também devem estar preparados para entender as transformações que vão surgindo nos diferentes campos e para ser receptivos e abertos a concepção pluralistas, capazes de adequar suas atuações às necessidades dos alunos em cada época e contexto. (IMBERNÓN, 2011, p. 64).

Segundo o autor, é importante os docentes não se fechem em sua área de formação inicial, pois os conteúdos estudados no ambiente escolar são interdisciplinares e exigem um amplo conhecimento dos docentes em várias áreas, para que consigam atender às exigências de uma sociedade que está em constante transformações. É preciso formar o professor na mudança para a mudança, por meio de reflexões individuais ou mesmo em grupos, alcançando uma verdadeira autonomia profissional. Portanto, faz-se necessário, sim, um bom conhecimento da língua materna, pois ela está presente em todas as áreas.

A Língua Portuguesa é a língua oficial da sociedade brasileira; ela faz parte da comunicação e da interação entre todas as pessoas, com exceção das pessoas surdas, que se comunicam pela Língua Brasileira de Sinais (Libras), outra língua oficial do nosso país. Sendo assim, o conhecimento do idioma pátrio é primordial para a aprendizagem das demais áreas de formação. Com a Matemática, considerada complexa por suas fórmulas, números e regras de cálculos, não poderia ser diferente.

Os professores entrevistados também se posicionaram acerca do questionamento sobre quais são as contribuições da Língua Portuguesa para a prática docente no ensino da Matemática. Com base nas respostas, construímos algumas categorias em conformidade com a técnica da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2016). A seguir, apresentamos um esquema com as etapas da análise dos dados coletados.

Figura 5 – Etapas de análise dos dados coletados.



Fonte: Adaptado de Bardin (2016).

Ao seguir a todos esses passos, foi possível dar sentido aos dados coletados nas entrevistas, possibilitando, assim, analisá-las segundo a fala de cada participante, que ia aos poucos revelando suas percepções e aflições. As seguintes categorias, apresentadas no quadro 7, foram criadas durante a análise de dados obtidos como resposta à pergunta: *que contribuições o conhecimento da Língua Portuguesa (LP) traz para a sua prática docente no ensino de Matemática?*

Quadro 7 – Categorias de análise de dados.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Verbalizações	Categorias
<p>P1: Com certeza [traz contribuições], desde [proporcionar] uma linguagem de fácil acesso aos alunos na hora da explicação, uma linguagem nos enunciados das atividades... Tudo isso contribui.</p>	<p>[LP contribui para] Explicação e expressão acessível dos enunciados matemáticos</p>
<p>P2: Tudo. Se eu não sei português, dificilmente eu vou conseguir interpretar os meus problemas, onde ele necessita pensar. Se eu não sei ler, eu não vou conseguir interpretar e absorver o que o problema me traz.</p> <p>P7: Bom, é conhecimento em Português ajuda tanto a interpretar as questões, mas também não só na Matemática, mas em qualquer disciplina. Ensina a interpretar, pontuação, ajuda a entender bem, porque o fato de tá mal pontuado atrapalha a interpretação. Então, tudo</p>	<p>Facilidade para compreensão e interpretação</p>

<p>isso acarreta em uma boa interpretação de um questionário matemático.</p> <p>P9: Olha, a Língua Portuguesa é muito importante não só na área da Matemática, mas em todas as áreas. A grande verdade é o seguinte: hoje com os livros didáticos, com as pesquisas que nós podemos fazer com nossos alunos, depende muito da interpretação de texto. [...] A Matemática não caminha sozinha, ela depende do Português para que ela seja bem interpretada e bem realizada. Até para os alunos saber que tipo de trabalho ou operação que ele vai fazer, se ele souber interpretar o texto, se ele souber interpretar o problema, se ele souber interpretar a matéria que está sendo dada...</p> <p>P10: Olha, a Matemática, em si, a gente fala que fazer a demonstração do cálculo não é difícil, o que é mais difícil na Matemática é a compreensão, né? e a interpretação do enunciado, então, muitas vezes, os alunos têm dificuldade em fazer essa compreensão. Então, o que que acontece? eu tenho extrema dificuldade também de tá transmitindo isso para o aluno, pra tá passando isso para o aluno, porque eu não tenho uma preparação pra fazer isso. O professor de LP, ele estudou, ele tem toda uma metodologia, pra tá explicando, como que o aluno interpreta, como que interpreta uma questão. Ah, normalmente há alguma palavra de duplo sentido, e que normalmente nós, da área de exatas, não temos essa preparação.</p>	<p>Facilidade para compreensão e interpretação</p>
<p>P3: É, eu vejo de extrema importância, pois pra gente elaborar uma atividade, essas atividades têm que estar, ah, com as devidas concordâncias, até mesmo porque, se não tiver, nosso aluno não vai entender o que está sendo pedido. E questão de pontuação, vírgula, tudo isso, para a melhor compreensão do aluno.</p>	<p>Conhecimento das regras gramaticais</p>
<p>P4: Para nós, professores de Matemática, no caso eu, levo em consideração a flexibilidade de mudança, é ... na fala, no planejamento da aula, eu posso planejar minha aula e, durante o planejamento, eu vou, eu vou criar uma ideologia para mim transpor os conceitos matemáticos, mas, no momento que chego em</p>	<p>Flexibilidade no discurso</p>

<p>sala de aula, pode ocorrer que a forma que eu vou apresentar o conteúdo seja muito complexo para o nível da turma. Então, eu tenho que flexibilizar meu planejamento, apresentar numa linguagem mais fácil, sem perder a ideologia do contexto matemático, na forma que meu aluno tenha uma melhor compreensão.</p>	<p>Flexibilidade no discurso</p>
<p>P6: Na escrita, né?, no desenvolvimento das tarefas, no diálogo mais facilitado com, com os alunos, né?, pra tá ajudando eles na interpretação, na resolução dos exercícios.</p> <p>P9: [...] a Língua Portuguesa é muito importante, depende muito do aluno saber ler e escrever corretamente.</p>	<p>Facilidade na escrita</p>
<p>P8: No ato de falar, de comunicar, de explicar, trazer algumas situações-problemas que possa contribuir para a aprendizagem do aluno, ela [a LP] tá envolvida diretamente com a Matemática.</p>	<p>Habilidade na comunicação</p>

A partir das seis categorias criadas (explicação e expressão acessível dos enunciados matemáticos; facilidade para interpretação; conhecimento das regras gramaticais; flexibilidade no discurso; e habilidade na comunicação), iremos realizar uma reflexão sobre cada uma delas, procurando analisar como a Língua Portuguesa contribui para a interpretação dos enunciados matemáticos e para a prática docente.

3.2.1 Explicação e expressão acessível dos enunciados matemáticos

O ato de ensinar e aprender está inserido no ato de se expressar de forma oral ou escrita, o que exige a presença de um emissor e de um receptor ligados por um canal de comunicação para a transmissão de uma mensagem em um contexto espaço-temporal e cultural. Neste trabalho, reportamo-nos à sala de aula, ambiente em que há o contato do professor e do aluno para a aprendizagem da Matemática. As realidades educativas que ocorrem nesse espaço de ensino e aprendizagem são mediadas pela linguagem. A linguagem da Matemática é considerada híbrida, pois resulta do cruzamento da linguagem simbólica (números e equações) com a

linguagem natural, que, no caso brasileiro, é o Português. Portanto, a Matemática é a união da linguagem escrita, da linguagem oral e da linguagem pictórica.

No processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina, é preciso haver uma interação entre o estudante e o professor interligados pela linguagem, tornando-se, assim, necessário haver espaços para a interação entre estudante-estudante e professor-estudante, para a ocorrência do diálogo e da imprevisibilidade, pois a comunicação gerada neste ambiente é um indicador de aprendizagem. Assim, podemos dizer que dar atenção especial ao papel que a linguagem ocupa é essencial em todos os níveis de ensino, do Fundamental ao Superior, mas especialmente relevante nas séries iniciais, criando condições para que estudantes possam expressar e interpretar os pensamentos matemáticos, de forma oral ou escrita – isso constitui o centro da comunicação ou da Língua Portuguesa nas aulas de matemática (NACARATO, 2017, p. 72).

A qualidade do trabalho desenvolvido em uma turma e, conseqüentemente, o tipo de linguagem e a qualidade da comunicação envolvida depende, em grande medida, da forma como o professor organiza as situações de ensino e aprendizagem, da forma como organiza o trabalho dos alunos, de como os orienta, de como questiona, expõe, explica ou conjectura – em suma, de como os estudantes discutem entre si e como o professor interage comunicativamente com esses estudantes. As falas dos professores, durante uma aula, estão carregadas de informações, advindas de um contexto social e cultural que precisa se adequar à realidade dos estudantes, ao contexto vivenciado por eles, para promover a aprendizagem. Nesse sentido, o professor precisa dispor de uma linguagem oral e de uma escrita acessíveis, de um amplo vocabulário que o possibilite promover o aprendizado dos estudantes.

Em muitas situações, o grupo social a que pertencem os alunos influencia o vocabulário utilizado por eles no ambiente escolar, podendo ser limitado o acesso desse público à dita norma culta, associada à ideia e aos valores da escolarização. Na disciplina de Matemática, uma contribuição para a superação dessa realidade consiste na utilização de estratégias do trabalho docente que se concentrem especificamente na valorização da compreensão dos enunciados dos problemas matemáticos, a partir de suas particularidades discursivas.

Uma boa forma de exploração do uso da língua materna e abrir espaço à participação dos alunos – por exemplo, por meio de intervenções verbais, em que eles exponham as suas ideias e posicionamentos diante das diversas situações que compõem o processo de aprendizagem. Segundo Nacarato (2017, p. 72), a “pergunta torna-se muito importante nesse contexto e desempenha um papel fundamental, pois poderá conduzir ao desenvolvimento de comunicações e interações específicas que promovam desenvolvimento”. Portanto, a linguagem utilizada para comunicação deve ser de fácil acesso aos alunos de modo a promover a interação, fato essencial para estimular a descoberta e a aprendizagem.

3.2.2 Facilidade para compreensão e interpretação

As habilidades necessárias para a aprendizagem da Matemática incluem, entre outras, a interpretação dos enunciados matemáticos e o conhecimento da Língua Portuguesa. Os alunos convivem com textos matemáticos diariamente: é preciso interpretar enunciados durante toda a sua vida acadêmica, e a realização de atividades de leitura está diretamente ligada à Língua Portuguesa. Dessa forma, é inegável a importância da interpretação textual para a resolução de problemas matemáticos. Segundo Kleiman (2000, p. 13, grifos da autora):

A compreensão de um texto é um processo que se caracteriza pela utilização de *conhecimento prévio*: o leitor utiliza na leitura o que ele já sabe, o conhecimento adquirido ao longo de sua vida. É mediante a interação de diversos níveis de conhecimento, como o conhecimento linguístico, o textual, o conhecimento de mundo, que o leitor consegue construir o sentido de texto. É porque o leitor utiliza justamente diversos níveis de conhecimento que interagem entre si, a leitura é considerada um processo interativo. Pode-se dizer com segurança que sem o engajamento do conhecimento prévio do leitor não haverá compreensão.

Segundo a autora, o aluno precisa utilizar todo o seu conhecimento prévio, como o conhecimento linguístico e textual, para conseguir interpretar as situações de leitura. Portanto, ele precisa ser proficiente em Língua Portuguesa para interpretar a Matemática. Ademais, há uma relação entre os níveis de conhecimento da Língua Portuguesa e a resolução de problemas, já que quanto

maior for esse nível de conhecimento, maior é a capacidade do aluno na resolução de problemas. Isso demonstra o quanto é essencial a leitura, a compreensão e a interpretação do enunciado de um problema.

Reforçamos, assim, que a proficiência em Matemática exige a habilidade de interpretação textual, assim como as demais disciplinas escolares. Portanto, há uma grande necessidade de os professores trabalharem, na disciplina de Matemática, exercícios contextualizados, que explorem nos alunos capacidades de leitura e interpretação, a fim de que consigam transpor os enunciados matemáticos para cálculos e equações e, assim, de que consigam resolvê-los.

3.2.3 Conhecimento das regras gramaticais

Outra contribuição da Língua Portuguesa elencada pelos professores foi o conhecimento das regras gramaticais. Esse conhecimento é fundamental para a compreensão das estruturas gramaticais, para o uso correto e adequado da língua, para se expressar com clareza e redigir textos inteligíveis, que cumpram seu propósito comunicativo. Atualmente, a importância de se aprender as regras gramaticais para se escrever aumenta cada vez mais na rotina profissional e pessoal de todos os cidadãos. Sobre a normatização ortográfica, nos PCN de Língua Portuguesa consta que:

O trabalho com a normatização ortográfica deve estar contextualizado, basicamente, em situações em que os alunos tenham razões para escrever corretamente, em que a legibilidade seja fundamental porque existem leitores de fato para a escrita que produzem. Deve estar voltado para o desenvolvimento de uma atitude crítica em relação à própria escrita, ou seja, de preocupação com a adequação e correção dos textos. No entanto, diferentemente de outros aspectos da notação escrita – como a pontuação –, as restrições da norma ortográfica estão definidas basicamente no nível da palavra. Isso faz com que o ensino da ortografia possa desenvolver-se por meio tanto de atividades que tenham o texto como fonte de reflexão como de atividades que tenham palavras não necessariamente vinculadas a um texto específico. (BRASIL, 1997a, p. 58).

Nessa linha argumentativa trazida pelos PCN, na disciplina de Língua Portuguesa, a função da normatização gramatical é ampliar a capacidade de o aluno usar a sua língua, com o propósito de desenvolver a sua competência

comunicativa por meio de atividades com textos utilizados em diferentes situações de interação. Para tanto, é fundamental que os alunos percebam as variações existentes na língua, pois eles irão se deparar, ao longo de suas atividades escolares, sociais ou profissionais, com as mais diversas situações comunicacionais. Nas aulas de Língua Portuguesa, não se pode ter em mente que o ensino da língua é somente o ensino da gramática e que o ensino de gramática é o ensino de regras; deve-se, sim, despertar para uma nova visão de que "ensinar gramática é ensinar a língua em todas as suas variedades de uso, e ensinar regras é ensinar o domínio do uso" (POSSENTI, 1996, p. 86).

Sendo assim, é necessário que os falantes dessa língua tenham o conhecimento da riqueza dos meios expressivos disponíveis para se comunicarem e ainda reconheçam a necessidade de se apropriarem de saberes essenciais para melhorarem seu discurso e sua capacidade de escrita. Em outras palavras, podemos dizer que:

[...] ensinar Português: dar aos alunos condições para que dominem a língua escrita, não só como um conjunto de leis que regem a correta grafia das palavras e um conjunto de regras sintáticas que orientam a construção de frases, mas também com um complexo histórico-cultural que vem produzindo interpretações de textos reconhecidos como especialmente significativos para a constituição da história cultural expressa na língua escrita. (NEVES *et al.*, 2007, p. 145).

Conforme afirmam Neves (*et al.*, 2007), o ensino da gramática é essencial, pois, ao aprender as regras corretas, o estudante não encontrará tantas dificuldades para a leitura e a interpretação dos textos. A ortografia, por exemplo, tem como função preservar a inteligibilidade dos textos, a despeito das variações regionais, sociais e históricas de pronúncias das palavras. É preciso ensinar ortografia para o aluno solucionar os problemas que surgirão no processo de aquisição da leitura e escrita.

Com os conhecimentos das regras gramaticais, o estudante e o professor conseguirão inserir-se de modo mais efetivo e dinâmico na sociedade. Do mesmo modo, poderão adequar o uso da linguagem às mais diversas situações comunicativas em que estiverem inseridos, tanto na comunicação oral quanto na escrita.

3.2.4 Flexibilidade no discurso

A Língua Portuguesa proporciona aos seus falantes um vasto léxico, que dá a todos as possibilidades de construir um discurso flexível, adaptável às mais distintas situações comunicativas. Além disso, a língua é considerada um sistema vivo, que muda constantemente e acompanha um povo e suas transformações ao longo dos tempos, nomeia coisas existentes e apresenta estruturas linguísticas mutáveis, mudando e reinventando-se com as pessoas.

Conseqüentemente, cada cidadão pode construir um processo comunicativo baseado na flexibilidade de suas falas, dispondo de inúmeras estruturas linguísticas que lhe possibilitarão fazer a escolha da mais adequada a cada situação de comunicação. Assim, do mesmo modo, um professor de Matemática tem a opção de se organizar linguisticamente para proporcionar uma situação de aprendizagem adaptada à realidade dos alunos e, portanto, eficiente. Isso evitará situações em que os alunos apresentem dificuldades em compreender um problema proposto, devido ao entendimento inadequado das palavras utilizadas no enunciado e ao não reconhecimento das relações matemáticas associadas a uma dada situação. Os alunos precisam ter familiaridade com o acervo linguístico utilizado, além de dominarem os conceitos necessários para entender a situação-problema apresentada.

3.2.5 Facilidade na escrita

A Língua Portuguesa pode ser expressa por meio da escrita, competência que é ensinada desde a primeira fase escolar, na qual os estudantes têm contato com as primeiras etapas da alfabetização, que vai evoluindo de complexidade conforme progredem as séries escolares. Como já está previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Língua Portuguesa:

Para aprender a escrever, é necessário ter acesso à diversidade de textos escritos, testemunhar a utilização que se faz da escrita em diferentes circunstâncias, defrontar-se com as reais questões que a escrita coloca a quem se propõe produzi-la, arriscar-se a fazer como consegue e receber ajuda de quem já sabe escrever. Sendo assim, o tratamento que se dá à escrita na escola não pode inibir os alunos ou afastá-los do que se

pretende; ao contrário, é preciso aproximá-los, principalmente quando são iniciados 'oficialmente' no mundo da escrita por meio da alfabetização. Afinal, esse é o início de um caminho que deverão trilhar para se transformarem em cidadãos da cultura escrita. (BRASIL, 1997a, p. 48).

A melhoria das competências da escrita só é possível em consonância com a evolução da leitura – trata-se de processos simultâneos, indissociáveis. Portanto, essas duas habilidades caminham juntas para a promoção do processo de letramento dos estudantes. Magda Soares (1998), ao discorrer sobre o processo de alfabetização e de letramento durante a aquisição da escrita, afirma que:

[...] um indivíduo alfabetizado não é necessariamente um indivíduo letrado; alfabetizado é aquele indivíduo que sabe ler e escrever, já o indivíduo letrado, indivíduo que vive em estado de letramento, é não só aquele que sabe ler e escrever, mas aquele que usa socialmente a leitura e a escrita, pratica a leitura e a escrita, responde adequadamente às demandas sociais de leitura e de escrita. (SOARES, 1998, p. 39-40).

A autora diferencia os termos “alfabetizado” e “letrado” e as realidades e condições de existência de cada um, sendo perceptível como a leitura está presente e tem influência sobre o processo de aquisição da escrita. Ao ensinar o aluno a escrever, o professor está apresentando a ele os contextos de diálogo com a língua escrita. Em sala de aula, devem-se trabalhar atividades de escrita significativas para o aluno, com o intuito de que ele tenha a oportunidade de exercer essa competência como uma prática social. Isto porque

O mais importante contexto de diálogo em que o texto do aluno precisa ser inserido é o contexto bem próximo da sala de aula: sua leitura pública e a conseqüente discussão pelos colegas e pelo professor tem a finalidade de levar o autor a reescrever o texto para qualificar sua participação nesses diálogos todos. Por isso, o professor de português precisa ensinar-se a conduzir essas discussões, a orientar reescritas de texto, avaliar textos segundo critérios claros e estabelecidos previamente, porque sua tarefa é levar o seu aluno a escrever melhor e não apenas a classificar seu texto dentro de uma escala qualquer. O professor de português precisa, enfim, ensinar-se a fazer o que quer que seus alunos aprendam: precisa ensinar-se a escrever para produzir conhecimento. (NEVES *et. al.*, 2007, p. 155).

A partir dessa prática, a escola estará formando estudantes produtores de conhecimento. Para tanto, é necessário que todos os professores, das mais diversas áreas de ensino, estejam engajados nesse processo de ensino da escrita, uma vez que em todas os conteúdos disciplinares se utilizam dessas competências

para a realização de suas atividades. Assim, como afirma Neves *et al.* (2007, p. 17), “ler e escrever são tarefas da escola, questões para todas as áreas, uma vez que são habilidades indispensáveis para a formação de um estudante, que é responsabilidade da escola”. Cabe, portanto, à escola viabilizar o acesso do aluno a todo um universo dos textos que circula socialmente, ensinando a produzi-los e a interpretá-los. Isso inclui os textos das diferentes disciplinas, incluindo os da Matemática e os seus enunciados.

3.2.6 Habilidade na comunicação

O domínio da Língua Portuguesa traz amplos benefícios para um cidadão. No ensino da Matemática, isso fica evidente, conforme temos argumentado. Uma boa interpretação de textos significa uma maior facilidade para a resolução de questões matemáticas. Contudo, em diversas situações, verifica-se a predominância do silêncio, no sentido de uma ausência de comunicação – isso é comum também em Matemática. Os exaustivos cálculos mecânicos, a linguagem hermética usada para explicar os conteúdos da disciplina e hábitos tradicionais de ensino não exploram a comunicação entre professor e estudantes, o que acaba tornando a comunicação quase inexistente.

Isso precisa ser revisto, pois, ao se incentivar a comunicação dos alunos com seus pares, com seu professor ou até mesmo com familiares, geram-se oportunidades para o estudante explorar seus conhecimentos, organizar seus pensamentos e se conectar a novos saberes, adquirindo novas perspectivas sobre um mesmo assunto. Pode-se dizer que a eficácia da comunicação é assinalada pela expressão pessoal construída a partir das regras linguísticas estabelecidas, além do contexto individual vivenciado. Isso se aplica tanto à expressão escrita quanto à oral – daí a necessidade de se aprender eficientemente a Língua Portuguesa. Nessa mesma linha argumentativa, Smole e Diniz (2001) reafirmam a importância da oralidade em sala de aula, um recurso que deve ser utilizado para favorecer a aprendizagem da Matemática.

Estimulando esse falar, estamos permitindo que os alunos modifiquem conhecimentos prévios e construam novos significados para as ideias matemáticas. Dessa forma, simultaneamente, os alunos refletem

sobre os conceitos e os procedimentos envolvidos na atividade proposta, apropriam-se deles, revisam o que não entenderam, ampliam o que compreenderam, e, ainda, explicitam suas dúvidas e dificuldades. (DINIZ; SMOLE, 2001, p. 17).

Nessa perspectiva, entendemos que a comunicação oral conduz à percepção das diferenças existentes nos discursos, auxiliando na convivência entre os alunos e favorecendo os hábitos de escuta, corroborando para uma aprendizagem coletiva. A habilidade de comunicação é, pois, considerada a fonte inicial para a aprendizagem da disciplina em questão, uma vez que, para aprender Matemática, para entender conceitos e informações veiculados por outros, é necessário haver comunicação entre os estudantes e professores. Quanto mais os estudantes se tornarem habilidosos na comunicação, na expressão de seus pensamentos, expondo suas descobertas e dúvidas, fazendo a relação da sua fala com a do outro, mais eles interiorizarão os conceitos e significados envolvidos e, conseqüentemente, estarão mais seguros para desenvolver suas próprias ideias.

3.3 As necessidades formativas dos docentes de Matemática

Nessa seção, abordaremos as necessidades formativas dos docentes de Matemática em serviço, especificamente no que diz respeito à aprendizagem da Língua Portuguesa. Para essa discussão, tomaremos por base o referencial conceitual sobre as necessidades formativas desenvolvido por Rodrigues e Esteves (1993).

No processo de formação docente, é preciso reconhecer que a formação inicial, por melhor que seja, não é suficiente para atender às exigências do trabalho docente. De fato, há lacunas entre o saber universitário e a prática docente em sala de aula, pois a formação inicial se limita a um espaço e tempo do desenvolvimento profissional. Como o processo de produção de conhecimento é vivo, ativo, o processo formativo também necessita prosseguir. Nesse sentido, é importante vivenciar um processo crítico reflexivo e contínuo sobre a prática em sala de aula.

Sabe-se que o professor é um profissional a quem são atribuídas múltiplas e contraditórias funções: eles são tidos como formadores de opinião, devem

preparar os alunos para o mercado de trabalho e devem participar na construção da identidade de cada cidadão, no seu sentido mais amplo. Isso tudo representa uma enorme responsabilidade e, claro, implica o domínio de múltiplos saberes. Tardif apresenta uma noção de “saber” em um sentido amplo, algo que engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes de um indivíduo, isto é, aquilo que, muitas vezes, foi chamado de “saber” é um “saber-fazer” e um “saber-ser” (TARDIF, 2014, p. 255), unindo, dessa forma, a teoria, a prática e a pesquisa para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem. Quando se fala em “necessidades formativas”, é preciso atentar para o que sejam “necessidades”. A definição por Rodrigues e Esteves (1993) esclarece o seguinte:

A palavra ‘necessidade’ é uma palavra polissêmica, marcada pela ambiguidade. Na linguagem corrente, usamo-la para designar fenômenos diferentes, como um desejo, uma vontade, uma aspiração, um precisar de alguma coisa ou uma exigência. Por outro lado, remete-nos para a ideia do que tem que ser, daquilo que é imprescindível, ou inevitável. Por outro lado, a palavra surge como um registro mais [sic] subjectivo, em que o sujeito não aparece tão determinado pela necessidade. Neste caso, a necessidade não tem a existência senão do sujeito que a sente. (RODRIGUES; ESTEVES, 1993, p. 12).

De acordo com as autoras, uma necessidade é proveniente de um sentimento de ausência, e o contexto em que cada pessoa está inserida gera necessidades sócio-históricas diferentes. Isso envolve necessidades próprias, que cada pessoa sente em relação a algo. Tais necessidades podem se constituir individualmente ou coletivamente; por fazerem parte de uma mesma realidade objetiva, que inclui muitos sujeitos, estes podem partilhar as mesmas necessidades. Como citam Rodrigues e Esteves (1993, p. 14), as necessidades “emergem em contextos histórico-sociais concretos, sendo determinadas exteriormente aos sujeitos, e podem ser comuns a vários sujeitos ou definir-se como necessidades estritamente individuais”.

Neste trabalho, para identificar as necessidades formativas específicas dos docentes de Matemática em serviço, foi feito um diagnóstico por meio de entrevistas; tal diagnóstico consiste apenas em um apoio à tomada de decisões complexas e difíceis, processo que não deve ser encarado de forma mecânica, uma vez que não se trata de um mero exercício inferencial – trata-se, antes, de um diagnóstico aplicável a uma realidade específica, que tem veracidade no contexto

pesquisado. De todo modo, é a partir desse diagnóstico de necessidades coletivas ou individuais que podem surgir as propostas de formação docente em serviço.

Durante a entrevista, os professores citaram quais são as suas dificuldades em relação ao conhecimento da Língua Portuguesa. Vejamos os excertos a seguir:

P1: Tenho sim, tenho algumas dificuldades em concordância... Em parte de gramática, eu tenho algumas dificuldades em produção de textos..., tenho muitas dificuldades... (Entrevista concedida em 22 abr. 2019).

P3: Sim, é... por exemplo: correção de uma resposta oral de um aluno. É..., a gente corrige de acordo com o pouco que a gente sabe, mas a gente precisa ir mais a fundo em questão de concordância, coerência, coesão, e essa falha a gente tem. (Entrevista concedida em 26 abr. 2019).

Os dois professores, P1 e P3, identificam as suas dificuldades em relação à gramática da Língua Portuguesa, um tópico visto como complexo para a maioria dos estudantes – são muitas regras, que não são colocadas em prática no cotidiano, ou, muitas vezes, não se sabe bem como aplicá-las, já que, em sua maioria, a população não fala de acordo com a norma culta da língua. Há um desencontro entre a fala e as regras gramaticais da Língua Portuguesa, o que dificulta ainda mais o aprendizado. Os professores abaixo relatam dificuldades relacionadas à ortografia e particularidades na escrita das palavras:

P5: Sim, dificuldades tenho, dificuldades básicas mesmo, tipo lá de baixo, do Fundamental, questão de “s”, “b”, dois “r” e um “r”, a questão das classes gramaticais também. É essas as dificuldades que a gente mais tem em relação à Língua Portuguesa. (Entrevista concedida em 30 abr. 2019).

P6: Sim, tenho algumas dificuldades sim, como na escrita. É assim: na ortografia, na pontuação e nas regras gerais. (Entrevista concedida em 06 maio 2019).

P10: Sim, eu tenho muita dificuldade em Língua Portuguesa, porque a parte da interpretação, a parte da gramática em si... Porque hoje eu vejo, com as mudanças gramaticais, ficou mais difícil da gente conseguir trabalhar com o aluno, é... uma questão, por exemplo, que envolva a disciplina de Língua Portuguesa, por exemplo, dentro da disciplina de Matemática, ou uma atividade matemática, você tem lá uma charge... Eu penso e interpreto de uma forma, o aluno vai interpretar de outra, e o professor de Língua Portuguesa, ele faz essa análise dessa interpretação, às vezes, de forma diferente do que eu faço, pra tá transmitindo para o aluno... Eu não me sinto preparada pra fazer isso de forma nenhuma. (Entrevista concedida em 07 jun. 2019).

Essas dificuldades na escrita, em relação a respeitar algumas regras ortográficas, vêm persistindo há anos, pois elas surgem desde o processo de aquisição da escrita, ou seja, de alfabetização. Quando não são sanadas todas elas desde cedo, a tendência é que permanecem ao longo dos anos e atrapalhem o desenvolvimento profissional. Analisar de forma crítica como se constitui a ortografia da Língua Portuguesa possibilita perceber sua complexidade e, conseqüentemente, como sua aprendizagem exige operações cognitivas que demandam do aprendiz não somente a memorização, mas a compreensão dos modos de como se representam as regras de uso na escrita e na oralidade. Numa sociedade letrada, em que as relações sociais são mediadas pela escrita e pelo seu grau de proficiência, é imprescindível a apropriação do modo de constituição do sistema de escrita para ler e escrever. Isso é especialmente importante para os docentes, pois essa profissão exige a proficiência na escrita.

Nesse contexto, é necessário realizar atividades de sensibilização não só com os alunos, mas também com professores, para que todos possam entender a importância de fazer uso correto das normas ortográficas, evidenciando o quanto a escrita correta é indispensável para as situações de comunicação do cotidiano. De acordo com Morais (2003, p. 105),

Se na leitura faz-se necessária uma atividade de reconhecimento da palavra, auxiliada pelo contexto do texto, com a escrita faz-se necessária uma maior consciência das normas a fim de produzir a grafia ortográfica. Não estamos minimizando com isso o papel dos conhecimentos ortográficos no nível da leitura. Mas estamos mostrando que na escrita é necessário maior grau de reflexão e tomada de decisões acerca do emprego de letras.

Segundo o autor, é preciso não menosprezar a importância da escrita correta – é fundamental, desde cedo, preocuparmo-nos com quem lerá o que escrevemos, a fim de que a correção dos textos possa tornar cada vez mais eficiente a nossa comunicação escrita.

Outro professor cita que a sua dificuldade em Língua Portuguesa está relacionada ao campo do vocabulário, à incompreensão de algumas palavras, ou seja, aos seus significados dicionarizados:

P2: Sim, eu acredito que sim, eu tenho alguma dificuldade. Às vezes, na compreensão de alguns termos não conhecido, né?, quanto ao

vocabulário, alguns termos. Mas é que às vezes preciso buscar o conhecimento a mais para resolver meus problemas. (Entrevista concedida em 23 abr. 2019).

A partir dessas dificuldades elencadas por P2, percebe-se a necessidade da prática da leitura, pois nessa prática reside uma possibilidade de ampliação do léxico e de conhecimento de novas palavras. Além disso, a leitura melhora a ortografia. Outra dificuldade salientada pelos entrevistados foi a dificuldade de produção de textos. Vejamos:

P4: Ah, é, dificuldades eu tenho. Eu acho que para todo professor de Matemática é comum a dificuldade de produção, é... redigir textos... é, eu acho que é comum na área das exatas todo professor ter essa dificuldade. Eu acho que é pelo fato da... [Matemática] não exigir tanta leitura, só mais número do que escrita. Isso induz o professor [a] ficar mais no cálculo e [ele] acaba escrevendo menos. Você acaba tendo essa dificuldade, ou seja, você se perde na escrita, em algumas palavras difíceis. Até pra você escrever no quadro, você se perde... Aí, tem que pesquisar algumas coisas. (Entrevista concedida em 26 abr. 2019).

P8: Sim, tenho muita dificuldade, principalmente na parte de produção de texto, eu acho mais dificuldade. Gramática, eu ainda tenho mais facilidade; produção de texto, preciso melhorar. (Entrevista concedida em 16 maio 2019).

O à vontade com a produção escrita é adquirida por meio da prática, do aperfeiçoamento com o passar dos anos. Leitura e escrita são habilidades que precisam ser treinadas; se os docentes não estão em contato com essas práticas, dificilmente irão sanar as suas dificuldades. Escrever com algum objetivo é um modo de expressão, de firmar a autoria do discurso; além de registrar a fala, trata-se de apresentar nossas próprias ideias, concepções de mundo e de vida que traduzem as representações que as pessoas fazem de seu cotidiano e de seus pensamentos. Enfim, constantemente somos levados a situações de escrita e, por isso, essa competência precisa ser aprimorada.

Um dos equívocos que cometemos está em dissociar as duas habilidades: ler e escrever. São habilidades associadas com um único objetivo: a formação do cidadão escritor, pois, ao aprender a ler, nos preparamos para imediatamente escrever a fala que socialmente construímos. Um dos professores foi mais categórico ao expressar as suas dificuldades, apontando vários problemas em Língua Portuguesa, como interpretação de textos, redação e gramática:

P9: Sim, eu tenho dificuldades. Apesar de que eu trabalho na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Araputanga [Apae] há vinte e tantos anos, eu trabalho muito com ofícios e esse negócio [de escrever], mas, na parte gramatical, eu tenho dificuldades nessa reforma ortográfica, estou meio perdido ainda. Então, é... constante a mudança na Língua Portuguesa. E a gente que muito pouco estudou Português, geralmente, no 1.º e 2.º grau, então, a gente é... tem muitas dificuldades. Eu leio muito bem, gosto de ler, leio quase todos os dias, mas tenho dificuldades de interpretação de textos, tenho dificuldades de redação e dificuldades gramatical. (Entrevista concedida em 21 maio 2019).

É importante referir que o reconhecimento das dificuldades já é algo muito importante. A autocrítica está presente nas falas dos professores. P9 demonstra saber que a leitura é uma atividade essencial para sanar suas dificuldades. A esse propósito, Magda Soares salienta que:

Escrever: é também um conjunto de habilidades e comportamentos que se estendem desde simplesmente escrever o próprio nome até escrever uma tese de doutorado. Uma pessoa pode ser capaz de escrever um bilhete, uma carta, mas não ser capaz de escrever uma argumentação defendendo um ponto de vista, escrever um ensaio sobre determinado assunto. Assim: escrever é também um conjunto de habilidades, (SOARES, 2005, p. 48).

Conforme afirma a autora, mesmo com práticas de leitura diárias, as pessoas podem continuar a apresentar dificuldades na escrita, ou em diferentes tipos de escrita. Por isso, devem ser praticados os mais diversos gêneros textuais, evitando um único escopo, já que escrever é um conjunto de habilidades, comportamentos e conhecimentos.

P7, por sua vez, não explicitou as suas dificuldades em relação à Língua Portuguesa. Segundo esse professor, ele consegue lidar com as diferentes situações de uso da língua em seu cotidiano:

P7: Bom, conheço um pouco, é ... nem tudo eu sei, mas é ... do pouco que eu sei, eu consigo lidar com a maioria dos problemas que eu tenho adequado ao dia a dia. (Entrevista concedida em 08 maio 2019).

Após elucidar as reais dificuldades dos professores em relação aos conhecimentos da Língua Portuguesa, podemos abordar com mais propriedade as necessidades formativas em relação à aprendizagem dessa disciplina. Os docentes foram, então, questionados se eles apresentavam ou não dificuldades de Língua Portuguesa em relação às quais precisariam de formação. As respostas foram bem

sucintas e repetiram-se as menções às dificuldades citadas anteriormente. Os professores entrevistados reconhecem e especificam tais dificuldades que requerem resolução do seguinte modo:

P1: Sim, preciso de formação em técnicas de estruturação de textos, gramática e a nova regra ortográfica também. (Entrevista concedida em 22 abr. 2019).

P2: Eu acredito que sim, sempre aprender mais pra mim qualificar quanto profissionalmente, quanto na minha vida social. (Entrevista concedida em 23 abr. 2019).

P8: Sim, principalmente a questão da dicção, também em relação à produção de texto. A gramática... até tenho facilidade, mas a questão de produção de texto e alguma dicção que precisa melhorar. (Entrevista concedida em 16 maio 2019).

Portanto, há um reconhecimento das necessidades da formação contínua por parte dos professores. Têm destaque o estudo da gramática, em todas as suas dimensões, e da produção textual. Esses constituem aspectos essenciais para o desenvolvimento profissional, social e pessoal. Como já afirmamos, o reconhecimento de uma necessidade é o primeiro passo para sua resolução. Segundo Rodrigues e Esteves (1993, p. 56),

Toda a expressão de necessidades é uma expressão de necessidades em situação (seja a situação criada por constrangimentos profissionais, ou por constrangimentos institucionais ou por constrangimentos pedagógicos), que diferentes agentes podem intervir no processo [...] os quais tendem a exprimir [*sic*] objectivos, interesses ou necessidades totalmente diversos se não mesmo opostos. (RODRIGUES; ESTEVES, 1993, p. 56).

Nem sempre os integrantes de um mesmo grupo de professores apresentam as mesmas necessidades formativas. Ainda que façam parte do mesmo contexto de trabalho e atendam aos mesmos alunos, as necessidades formativas se diversificam. Isso ficou explícito nas entrevistas que conduzimos. Os indivíduos manifestaram anseios de aprendizagem próprios, relacionados aos problemas que cada um enfrenta em seu cotidiano. O professor pode sentir necessidade de acordo com as características de sua formação e a dificuldade que enfrenta ao longo de sua ação docente. P3, por exemplo, afirmou: “É ... dificuldades, sim..., é ... [tenho] em questão de produção, em questão de correção de produções de alunos, a concordância, a coerência e coesão. Então, nessa parte,

sim, muita dificuldade” (entrevista concedida em 26 mar. 2019). Nota-se que esse docente compartilha com os colegas algumas dificuldades; no entanto, ele lista problemas que chegam a interferir significativamente no processo de ensino e na correção das atividades dos estudantes. Como P3 deixa claro em sua fala, além da dificuldade com a produção de texto e com recursos linguísticos como a coesão e coerência textual, ele ainda sente a necessidade de melhorar seu conhecimento em Língua Portuguesa como um todo para que a sua prática docente seja eficaz na correção das produções de estudantes. Percebe-se, assim, que o professor tem consciência da necessidade de uma formação contínua em serviço para atender às exigências que seu ofício de docente apresenta constantemente. No entanto, essas necessidades são deixadas de lado, devido à existência de outras necessidades em relação à própria disciplina que ministra. A esse respeito, as autoras Rodrigues e Esteves (1993) assim se posicionam:

As necessidades de formação docente não existem em si. Podem constituir-se na discrepância entre o perfil profissional necessário ao funcionamento e desenvolvimento da escola e o perfil profissional existente. Podem também emergir da distância entre as funções, as atividades e tarefas tal como são executadas pelo professor e aquelas que o sistema educacional prevê. (RODRIGUES; ESTEVES, 1993, p. 84).

A realidade escolar é diferente de lugar para lugar e, por isso, surgem necessidades formativas diversas, devido às funções que se acumulam e às atividades que os docentes realizam. As necessidades docentes se originam da prática em sala de aula; assim, para a identificação adequada de quais cursos ofertar, faz-se necessário pesquisar a prática do professor e a sua realidade em sala de aula enquanto profissional e pessoa inserido em um contexto social.

Outros professores reforçaram a existência de necessidades formativas relacionadas à produção de textos. Já que esse não é um conteúdo exigido para a prática docente na área da Matemática, a grande maioria dos docentes focam suas aulas apenas em exercícios de cálculos, que, muitas vezes, não exigem a contextualização ou a interpretação de dados. Devido a isso, perpetua-se uma dificuldade na escrita, nas produções textuais. Vejamos as transcrições a seguir:

P4: Sim. Eu tenho alguma dificuldade em relação, às vezes, em escrita, em algumas palavras complexas, na escrita... E a maior dificuldade é em redigir textos, produzir. (Entrevista concedida em 26 abr. 2019).

P6: Sim, lógico, ortografia, as pontuações, as normas gramaticais e as regras em geral. (Entrevista concedida em 06 maio 2019).

As dificuldades com as regras gramaticais são mencionadas em quase todas as falas dos professores. Isso é devido à prática pouco frequente de produções textuais, o que leva a que não se fixem as principais regras gramaticais da Língua Portuguesa, uma vez que a aprendizagem de um conteúdo se dá, em grande parte, pelo tempo que se dedica a ele. Desde a formação inicial desses docentes, não houve uma exigência de trabalhos escritos, e eles se ativeram mais aos cálculos. Enfim, essas dificuldades vêm se prolongando por anos, o que tem afetado o desenvolvimento do trabalho docente, como os próprios professores reconhecem:

P5: Acredito eu que eu deveria ter, na parte gramatical, que é uma... Eu acho que é uma defasagem que a gente tinha na época que a gente estudou lá no Ensino Básico, né?, e que, querendo ou não, a gente vem acarretando aos anos. Então, eu acredito que a gente deveria pelo menos uma... é, tipo, complemento em tais áreas, tipo isso, tipo adjuntos, complemento verbais, essas coisas. (Entrevista concedida em 30 abr. 2019).

P10: Sim, seria com certeza uma formação voltada, principalmente, pra parte das regras gramaticais, né?, e pra leitura e interpretação de textos. Seria primordial, acho que seria as duas formações que os professores da área das Ciências da Natureza, não só da Matemática, mas da área das Ciências da Natureza, que eles precisariam estar fazendo continuamente. (Entrevista concedida em 07 jun. 2019).

Como os professores deixaram explícito, as suas dificuldades existem desde os tempos escolares e não foram sanadas no decorrer de suas vidas acadêmicas. Sendo assim, há a necessidade de se integrar cursos de formação contínua que visem sanar as necessidades formativas dos docentes. Rodrigues e Esteves (1993) afirmam:

É nossa convicção que um plano coerente de formação de professores, quer na formação inicial, quer na formação contínua, devia satisfazer as necessidades determinadas a partir de três fontes indicadas. Parece legítimo que a formação do professor o habilite a responder adequadamente as funções que a escola e o sistema educativo esperam que ele desempenhe. Da mesma maneira, corresponde-se que o plano de formação parta também da análise da situação de trabalho (condições materiais e sociais do exercício), seja negociado entre os diferentes interesses sociais presentes. (RODRIGUES; ESTEVES, 1993, p. 71).

De acordo com as autoras, o planejamento das formações contínuas deve satisfazer as necessidades formativas identificadas pelos próprios docentes. A esse respeito, P9 cita a importância de se “reciclar” constantemente, ou seja, estar sempre em processo de formação contínua. Ele cita sobre as constantes mudanças da Língua Portuguesa e a complexidade para a sua aprendizagem como justificativa para as dificuldades. Vejamos:

P9: Sim, eu tenho dificuldades. Eu tenho dificuldades, principalmente, em interpretação, e, com a mudança agora dessa nova... Língua Portuguesa, houve uma mudança ortográfica. Eu ainda tenho algumas dificuldades; então, não existe um professor de Matemática que não tenha dificuldades na Língua Portuguesa. Nós temos, porque a mudança é constante e nós não acompanhamos. A grande verdade... É o seguinte: nós precisamos nos reciclar na área de Língua Portuguesa. (Entrevista concedida em 21 maio 2019).

Como o professor afirma, acontecem mudanças no sistema linguístico, cujo passo as políticas educacionais não acompanham. Isso não exige um profissional de se responsabilizar pela sua formação – de fato, para quem atua na profissão docente é inviável permanecer apenas com os conhecimentos adquiridos durante a formação inicial. Durante esse período formativo, o objetivo é a aquisição de competências básicas, e o desenvolvimento dos conhecimentos teóricos adquiridos deve ser constante, visando ao emprego ativo dos conhecimentos que já se possui e, ao mesmo tempo, a uma aquisição ativa de novos conhecimentos.

Frisamos que a formação inicial visa à aquisição de competências profissionais para a atividade profissional, mas o docente não deve se limitar a ela, pois não satisfaz todas as necessidades dos estudantes. É necessário dar continuidade ao processo de formação após a formação inicial. É irrefutável a importância desta na profissão docente, dando ao profissional os conhecimentos teóricos e práticos básicos. Os estudos devem continuar após a graduação, visando a uma aprendizagem contínua. Rodrigues e Esteves (1993) enfatizam que:

A formação não se esgota na formação inicial devendo prosseguir ao longo da carreira, de forma coerente e integrada, respondendo às necessidades de formação sentidas pelo próprio e às do sistema educativo, resultantes das mudanças sociais e/ou do próprio sistema de ensino. (RODRIGUES; ESTEVES, 1993, p. 41).

Após o processo de formação inicial, os professores que já estão em suas funções, no desenvolvimento da atividade docente, precisam se capacitar constantemente, atendendo às suas necessidades formativas muitas vezes não contempladas durante sua formação inicial. Isso é possível com uma boa política de formação contínua em serviço. Ainda segundo Rodrigues e Esteves (1993, p. 44-45), a formação contínua

[...] será aquela que tem lugar ao longo da carreira profissional após a aquisição da certificação profissional inicial (a qual só tem lugar após a conclusão da formação em serviço) privilegiando a ideia de que a sua inserção na carreira docente é qualitativamente diferenciada em relação à formação inicial, independentemente do momento e do tempo de serviço docente que o professor já possui quando faz a sua profissionalização, a qual consideramos ainda como uma etapa de formação inicial.

P7, nessa mesma linha argumentativa, apresenta a sua visão sobre o processo de formação contínua ou de “cursos de capacitação”, como denomina:

P7: Creio que curso de capacitação é muito bom, que sempre que a gente vê algo novo, e todo estudo que a gente faz é... dificilmente a gente fica no mesmo. A gente tem sempre que melhorar. Então, sim, com certeza, é muito importante aperfeiçoar cada vez mais. (Entrevista concedida em 08 maio 2019).

A respeito da formação contínua, Imbernón (2011, p. 72) afirma que ela

[...] deve ajudar a desenvolver um conhecimento profissional que lhe permita: avaliar a necessidade potencial e a qualidade da inovação educativa que deve ser introduzida constantemente nas instituições, desenvolver habilidades, planejamento, diagnóstico e da avaliação, adaptação à diversidade e ao contexto dos alunos.

O mesmo autor acrescenta:

Uma formação deve propor um processo que confira ao docente conhecimentos, habilidades, e para criar atitudes profissionais reflexivos ou investigadores. O eixo fundamental do currículo de formação do professor é o desenvolvimento de instrumentos intelectuais para facilitar as capacidades reflexivas sobre a própria prática docente, cuja meta principal é aprender a interpretar, compreender e refletir sobre a educação e a realidade social de forma comunitária. (IMBERNÓN, 2011, p. 58).

É consensual que a formação continuada é algo essencial, pois é através dela que os professores podem refletir sobre suas necessidades formativas e sobre

a prática docente, avaliando e planejando situações inovadoras para aperfeiçoar o aprendizado dos alunos, ajustando as aulas ao contexto multicultural de seu público. Nas entrevistas, ficaram explícitos os anseios dos professores por cursos na área da Língua Portuguesa. Tais necessidades estão interligadas à prática docente na área da Matemática. Muitas vezes, a aprendizagem da língua materna, para tais profissionais, é vista como algo supérfluo, que nada contribui para o ensino de números e equações, e é, portanto, deixada de lado. Pelo contrário, conforme já argumentamos, trata-se de um conjunto de saberes que, dominados pelo professor, podem fazer a diferença no ensino de conhecimentos matemáticos específicos.

Ao questionarmos os professores sobre como eles avaliam o seu domínio do padrão da Língua Portuguesa, obtivemos respostas que variam entre a percepção de uma razoabilidade e de uma suficiência. Muitos professores compreendem a Língua Portuguesa com muita dificuldade e atribuem as suas limitações às “inúmeras regras” do idioma pátrio. Eles acreditam que precisam de uma formação para aprimorar as habilidades linguísticas nas áreas de exatas. Reconhecem, portanto, que necessitam de aprimoramento. Vejamos as transcrições a seguir – os destaques são nossos e vão para elementos das falas que indicam uma gradação na avaliação que os entrevistados fazem dos seus conhecimentos:

P1: Acredito que **suficiente**. (Entrevista concedida em 22 abr. 2019).

P2: Eu acredito que **suficiente**. Proficiente, eu deveria fazer uma faculdade nessa área, para ter uma formação específica, mas acredito que suficiente. (Entrevista concedida em 23 abr. 2019).

P3: Razoável, porque ainda falta muito. A questão da, da produção, a questão de, é... corrigir o que o aluno escreveu, saber as concordâncias, ainda é falho, ainda falta muito. (Entrevista concedida em 26 abr. 2019).

P4: É, assim... De acordo com o que eu vejo e da necessidade que eu sei, né?, que eu preciso, eu me considero um professor **suficiente**. Ou seja, que constantemente eu estou lendo, né?, eu acho, né?, que seria necessário que houvesse alguma formação, algo do tipo para aperfeiçoar os professores da área de exatas. (Entrevista concedida em 26 abr. 2019).

P5: Olha, de acordo com o que eu já disse antes, né?, que a gente precisa de formação ainda, em questão do nosso ensino mesmo, defasado lá da base, eu acho que a gente deve estar em **suficiente**, né?, a gente consegue falar, a gente consegue produzir, mas é ... a gente não domina cem por cento ou próximo disso, né?, a Língua Portuguesa, ou quer dizer,

a gente tinha que falar a língua brasileira, não existe, de certa forma, Língua Portuguesa, porque a Língua Portuguesa no Brasil é a mais difícil do planeta. Então, a língua brasileira é complicadíssima, né?, regras de acentuação, regras de tudo, então é ...eu acho que suficiente, isso. (Entrevista concedida em 30 abr. 2019).

P6: Razoavelmente, né?, porque, no caso eu preciso de uma formação mais contínua, né?, em Língua Portuguesa, para dar uma melhorada na minha atuação na área. (Entrevista concedida em 06 maio 2019).

P7: Creio que **razoavelmente**. Talvez não tão bom para estar ciente de todas as regras de LP, mas também não posso dizer que é tão ruim, pois tenho conseguido lidar com algumas situações do dia a dia. (Entrevista concedida em 08 maio 2019).

P8: Suficiente, tá pra **suficiente ou razoavelmente**, porque, o que que acontece?, é razoável eu falo porque ainda falta muito o que melhorar. (Entrevista concedida em 16 maio 2019).

P9: Razoavelmente. Impossível ser outra coisa, até porque eu me formei há muitos anos. Mesmo eu lendo todos os dias, eu acho que eu sou razoável. Preciso conhecer mais, preciso me preparar mais para dar mais condições pra mim e pra quem recebe meu trabalho. (Entrevista concedida em 21 maio 2019).

P10: Suficiente, eu acho, assim, eu não tenho muita dificuldade na parte da escrita. A minha dificuldade maior é a compreensão e que eu acho que a maioria dos professores de Matemática tem na LP é a parte da compreensão mesmo, e as regras gramaticais que, hoje, pega de tudo que é jeito. (Entrevista concedida em 07 jun. 2019).

Após refletir sobre esses excertos e os anteriores, percebemos que todos os professores de Matemática em serviço entrevistados têm dificuldades na aprendizagem da Língua Portuguesa e indicam a necessidade de formação em serviço. Eles se autoavaliam em nível “razoável” ou “suficiente”, mas, considerando as falas no geral, a tendência é para a predominância de uma avaliação como razoável.

As análises das necessidades formativas dos docentes devem servir como orientação para os processos de formação contínua. Estes devem ser capazes de promover mudanças nas práticas, enfrentando os múltiplos e complexos fatores que influenciam o desenvolvimento profissional. Para tanto, é importante olhar para as questões que estão implicadas no trabalho do professor, nomeadamente as questões que envolvem o processo ensino-aprendizagem da Matemática. Segundo Rodrigues e Esteves (1993, p. 71), “a formação é um processo de mudança de comportamentos e atitudes, que visa o emprego das aquisições feitas, implicando, portanto, o sujeito”. Sendo assim, as escolas devem estabelecer um plano de

formação que “equacione as aspirações, os desejos, as preocupações dos indivíduos em situação”.

Após essa análise sobre as necessidades formativas dos professores em relação à aprendizagem da Língua Portuguesa, percebemos quais são as suas preocupações e aspirações diante da sua prática docente no ensino da Matemática. Com essa análise, é importante repensar a prática de formação dos docentes em serviço. A esse respeito, Freire (2016, p. 40) afirma que, “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. Reafirmamos, assim, a necessidade de uma reflexão crítica sobre o fazer, o que se traduz em um “movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer” (FREIRE, 2016, p. 39). Para isso, o professor deve estar predisposto a mudanças e a aceitar a diferença, nunca se acomodando com a rotina e sempre buscando meios para uma transformação por meio do processo do ensino.

Em suma, o professor, em seu percurso profissional, necessita estar ciente de suas necessidades e deixar-se instigar pelos desafios presentes em sua prática, sempre buscando meios para superar limitações. A formação de professores deve ser uma prática permanente – daí precisamente advém o termo “contínua”. Além disso, tal formação deve ser sistematizada e planejada, fundamentada nas necessidades legítimas e nas perspectivas da profissão, com o intuito de orientar para uma formação de competências e de atitudes. Ter em mente o nível dos professores, as suas experiências e necessidades, tanto particulares como coletivas, é também essencial. A conscientização das necessidades formativas é o ponto crucial para a construção da identidade da profissão docente.

3.4 A visão dos docentes sobre as dificuldades dos estudantes

Além de suas dificuldades na aprendizagem da Língua Portuguesa e das suas necessidades formativas em relação a essa disciplina, os professores também foram questionados se percebiam dificuldades de compreensão dos enunciados matemáticos por parte dos alunos. Além disso, também perguntamos: “se sim, a

que fatores se devem tais dificuldades?”. Identificar tais fatores é algo muito valoroso, pois pode contribuir para as práticas de formação docente. Com esse diagnóstico, é possível traçar um projeto de intervenção pedagógica, que leve em consideração as estratégias específicas, de modo a responder às necessidades da instituição educativa e de seu público, interferindo positivamente na qualidade do ensino e na aprendizagem. Todos os professores responderam que sim a essa primeira pergunta, reconhecendo que os estudantes possuem dificuldades de compreensão dos enunciados matemáticos, mencionando especificamente dificuldades em leitura, escrita, interpretação e compreensão de textos. Vejamos as transcrições a seguir.

P1: [Os alunos] têm, sim, [dificuldades]. É..., na verdade, eles, eles lê o enunciado, eles não consegue entender o que tá pedindo. A gente tem que fazer a leitura junto, explicar o que o tá pedindo, aí, ele consegue fazer. Mas ler e interpretar e, e ver o que tem que fazer, muitas vezes, ele não consegue. (Entrevista concedida em 22 abr. 2019).

P3: A maior dificuldade dos nossos alunos é leitura e interpretação. É compreender o que o enunciado do exercício está pedindo, está colocando. O cálculo em si, tem dificuldade, mas a maior dificuldade é saber o que o exercício está pedindo, o que ele está falando. Então, é leitura e interpretação. (Entrevista concedida em 26 abr. 2019).

P5: Sim. Os alunos têm bastante dificuldades. É... quando a gente... Essa questão da problemática, eles não consegue compreender, eles não conseguem compreender o que está sendo escrito. Talvez pelo fato da juventude, hoje... dos alunos não ter o hábito de leituras, acredito eu que... Se não consegue ter essa associação da leitura, eles não consegue também fazer uma visualização do cálculo através da leitura. (Entrevista concedida em 30 abr. 2019).

P6: Na maioria das vezes, os alunos têm essa dificuldade, né?, pode ser através da dificuldade de leitura e na compreensão das... das atividades e até mesmo na interpretação do que é pedido nos exercícios. (Entrevista concedida em 06 maio 2019).

P9: Com certeza, a maioria dos alunos [tem dificuldades]. Numa sala aí você vai achar dois ou três que interpretam muito bem, mas a maioria dos alunos tem dificuldade de interpretação, tem dificuldades de leitura também. Então, a dificuldade é imensa em sala de aula, porque nossos alunos não consegue interpretar, e grande parte deles não consegue nem ler corretamente. (Entrevista concedida em 21 maio 2019).

P10: Sim, os alunos têm extrema dificuldade, e a parte que mais pega realmente é essa, é o aluno conseguir realmente compreender o enunciado para ele poder desenvolver o cálculo. Muitas vezes, a gente vê que o aluno desenvolve o cálculo muito bem, se o professor fizer a interpretação do enunciado. (Entrevista concedida em 07 jun. 2019).

Os professores reconhecerem que é necessário identificar os fatores causadores dessas dificuldades que os estudantes revelam e que interferem na compreensão dos enunciados. Os entrevistados listam “falta de leitura” (P1; P5), “falta de base” (P1) e “desinteresse pelo estudo” (P2) como os fatores determinantes para tais dificuldades. Vejamos a seguir (os destaques são nossos):

P1: Falta de leitura, não têm hábito de leitura. Eu acredito. E outras também porque **não teve uma base, né?, bem feita.** (Entrevista concedida em 22 abr. 2019).

P2: Olha, eu não posso dizer realmente o que são, mas um fator preponderante, com alta elevação, é o **desinteresse** dos nossos alunos, não só pela Matemática e pelo Português, mas **em si pelo estudo.** (Entrevista concedida em 23 abr. 2019).

P5: Então, acredito que o maior deles seria a **leitura** mesmo, né?, a questão de ler, ler muito pouco. Essa acho que seria a... a, acho que o ponto, o primeiro ponto, né?, na, por causa que... eu acho que... A questão que os professores trabalham bem a questão gramatical, tal, mas os alunos não, hoje em dia, não querem mesmo realmente ler. Os alunos que têm uma boa leitura realmente são os que se destacam na questão da Matemática. (Entrevista concedida em 30 abr. 2019).

Na percepção dos entrevistados, a leitura habitual e o interesse pelos estudos seriam fundamentais para compreender os enunciados matemáticos, uma vez que é por meio da leitura que ampliamos a aprendizagem em qualquer área do conhecimento. O grande desafio enfrentado pelos docentes na escola é transformar os alunos em leitores proficientes, sendo que muitas das informações importantes para construção do conhecimento são encontradas de forma escrita. Essas exigências de uma leitura interpretativa afetam estudantes e professores pelo que se pode perceber no conjunto dos dados da pesquisa. Trata-se de uma problemática que cabe a todos resolver. Conforme afirmam Smole e Diniz (2001, p. 70),

A compreensão de um texto é um processo que se caracteriza pela utilização que o leitor faz, no ato de ler, do conhecimento textual, o conhecimento de mundo. Para chegar à compreensão do que leu e, conseqüentemente, para aprender algo novo a partir da leitura realizada, é preciso que conhecimentos anteriores sejam ativados durante a leitura e que o leitor indague, questione, busque e procure identificar os aspectos relevantes de um texto, encontrando pistas e percebendo os caminhos que o texto sugere.

Portanto, para interpretar enunciados matemáticos, o leitor precisa decodificar, analisar, fazer uma síntese do que leu e recorrer ao seu conhecimento prévio, gerando uma compreensão da leitura – ou seja, a leitura deve ser acompanhada da interpretação para gerar uma resposta conforme. Alguns professores também consideram que os fatores determinantes das dificuldades dos alunos estão nos anos iniciais da escolarização, isto é, na alfabetização. Os estudantes estariam chegando ao Ensino Fundamental semianalfabetos. Vejamos as transcrições (os destaques são nossos):

P3: A maioria dos alunos **estão vindo para o Ensino Fundamental semianalfabetos**. Não sabem ler, não sabem escrever, não sabem interpretar. E, aí, se ele não sabe ler e nem escrever, não vai saber o cálculo, não vai saber o que o exercício está pedindo em determinado, em determinada atividade. Aí, complica o que ele vai fazer. (Entrevista concedida em 26 abr. 2019).

P4: É... levando em consideração esse contexto, o aluno que nós temos hoje na escola, tanto no Ensino Fundamental, quanto no Médio, ele, assim, de certa forma tá criando..., **ele vem com uma deficiência desde o começo da alfabetização**, né?, e essa deficiência no letramento, na parte de escrita, interpretação, né?, leva ele a não compreender os enunciados matemáticos, né? A dificuldade maior que ele tem é de ler um enunciado matemático e transcrever para o papel aquilo que ele tem que fazer. (Entrevista concedida em 26 abr. 2019).

P10: Vejo assim: a dificuldade **vem lá da base**, porque se nós formos fazer uma análise, – bom, um ponto de vista meu –, mas eu acho que o aluno do Ensino Fundamental... Muitas vezes, o professor que trabalha com esse aluno, no Ensino Fundamental, não tem uma preparação para trabalhar especificamente, para trabalhar com a Língua Portuguesa e com a Matemática. Ou ele [o pedagogo] trabalha muito bem a Língua Portuguesa, ou ele trabalha muito bem a Matemática. Então, dependendo, quando esse aluno chega pra gente lá no Ensino Fundamental II, no final do 2.º ciclo, com o início do 3.º ciclo, ele tem muita dificuldade ou na Língua Portuguesa ou na Matemática. Então, eu vejo que vem da onde? Vem da base. **Vem lá da base mesmo, quando o aluno é inserido no Ensino Fundamental I.** (Entrevista concedida em 07 jun. 2019).

Na percepção dos três professores, as dificuldades de compreensão dos enunciados estão relacionadas ao processo de alfabetização nos anos iniciais. Nessas falas, portanto, é direcionada uma grande parcela de responsabilidade pelo fracasso na aprendizagem da Matemática aos anos iniciais de escolarização, aos professores do 1.º ciclo do Ensino Fundamental. Segundo os entrevistados, o professor alfabetizador não teria preparação suficiente para ensinar Português e Matemática, e isso se refletiria na aprendizagem dos estudantes nos anos

subsequentes. Embora se trate uma alusão sem base fundamentada, essas são as percepções que os professores carregam em relação aos anos iniciais.

De fato, a relação que os estudantes têm com a Matemática (ou o Português), geralmente, é construída a partir das vivências nos primeiros anos escolares. Sendo assim, se essas experiências foram construídas por meio de práticas de memorização de regras e exercícios mecânicos, sem nenhum contexto com sua realidade, a tendência é que o estudante rejeite essas disciplinas, encarando a Matemática como algo mecânico, que se aprende decorando e reproduzindo equações.

Esta é uma realidade que precisa ser estudada e analisada mais especificamente sobre o ensino da numeracia. É urgente a substituição de um ensino baseado em memorização, mecânico, reprodutivo e superficial, por uma nova visão que aborde os conhecimentos científicos da Matemática e que incentive a pesquisa, colocando o estudante como sujeito do seu conhecimento. O ensino precisa estar direcionado para a formação do pensamento teórico, crítico e reflexivo desde os anos iniciais de escolarização.

Sabe-se que o processo de aprendizagem é amplo e complexo, que envolve sujeitos diferentes com realidades diversas. Reconhecemos, assim, que é difícil direcionar a responsabilidade (ou “culpa”) das dificuldades apresentadas pelos estudantes na aprendizagem da Matemática a apenas um ator (professores da escolarização inicial) – ou exclusivamente à interpretação e à compreensão dos enunciados matemáticos. P6 faz uma reflexão sobre o processo de transição de uma fase escolar para outra, no qual o estudante deixa de ter um único professor (unidocência) e passa a ter os professores por disciplinas – e cada um tem seu método de trabalho.

P6: Bom, alguns pode ser por **falta de acompanhamento dos pais**, na... no início de sua vida de estudante, né?... **É, talvez a mudança de professores de uma turma para outra**, todos os alunos não pegam os mesmos professores na... no início dos primeiros anos ali, ou seja, nos ciclos, né?, e cada professor tem uma metodologia diferente para trabalhar, ou seja, talvez esses alunos chegam, por exemplo, até o sexto ano com essa dificuldade de ler corretamente, de escrever e interpretação. (Entrevista concedida em 06 maio 2019).

P6 afirmar que a falta de acompanhamento dos pais na vida escolar do aluno é algo ruim. Prática que vem aumentando a cada dia, trata-se de uma

transferência de responsabilidades: a escola acusa os pais, e estes acusam a escola. Embora seja fato que a ausência do acompanhamento dos pais se reflete na aprendizagem dos estudantes, não podemos esquecer que a relação, nesse sistema complexo, é de complementaridade: educação familiar e educação escolar devem atuar em simbiose. A transferência de responsabilidades para apenas um dos lados não auxilia o desenvolvimento dos estudantes. Outro professor comunga dessa mesma ideia de ausência dos pais na vida escolar dos filhos:

P7: Bom, é... na grande maioria tem, mas não é o fato, não é justo culpar o professor de Português, ou somente o professor de Matemática por não talvez incentivar o suficiente o aluno a interpretar, pois talvez ele venha com problema de casa, às vezes **a família não dá o apoio**, às vezes o aluno não quer estudar porque **a família não instiga ele a estudar**. Então, tudo isso acarreta o aluno ser, às vezes, não tão eficaz na interpretação. Porém, tem alguns alunos que tem muita facilidade, é influenciado pela família a estudar, e facilmente ele consegue interpretar. Então, tudo vai de aluno por aluno. (Entrevista concedida em 16 maio 2019, destaques nossos).

O acompanhamento da vida escolar de um aluno pelos pais pressupõe uma injeção de estímulo e motivação. Os pais devem auxiliar nas atividades escolares, conversar sobre os acontecimentos da vida acadêmica de seus filhos, participar em atividades promovidas pela escola. Assim, essa parceria entre pais e filhos tornará o processo de aprendizagem algo mais confortável e natural. Para percorrer os caminhos da aprendizagem, é preciso haver uma união entre pais, professores e estudantes. Isso implica confiança mútua e evidencia o papel do diálogo como forma de resolver situações adversas. A construção de valores nos indivíduos é realizada por meio de um processo lento e gradativo e também por meio dessa parceria entre escola e família. É importante levar em conta que as diversas dificuldades de aprendizagem enfrentadas pelos estudantes derivam, por vezes, de problemas vividos no âmbito social e familiar e, isso, muitas vezes, afasta a família da instituição escolar.

Outro professor reforça as visões dos professores anteriores sobre a ausência familiar e ainda sobre a forma como é trabalhada a Matemática nas séries iniciais, afirma que a causa estaria na família e no desgosto da Matemática:

P8: A estrutura familiar e, às vezes, também a questão de não gostar da Matemática. Acredito eu, pelo fato que, **desde o ensino nas séries**

iniciais, não ser estimulado a querer aprender a Matemática, às vezes por não ser tão lúdica, de forma lúdica, possa ter influenciado na questão do aluno querer aprender a Matemática e ver a Matemática como um bicho de sete cabeças. (Entrevista concedida em 16 maio 2019, destaques nossos).

De acordo com o excerto citado, P8 não só concordou com os demais professores, como também acrescentou o fato de muitos estudantes não gostarem de Matemática, o que colabora para a falta de interesse. Além disso, eles não são estimulados desde as séries iniciais, de forma lúdica, a aprenderem essa disciplina. A Matemática é considerada, geralmente, como uma disciplina complexa e que precisa de maneiras diferenciadas para que sejam assimilados os seus conceitos. Além disso, a aprendizagem é alcançada de formas diferentes por cada estudante.

Dentre as práticas pedagógicas para o ensino da Matemática, há a possibilidade de se trabalhar com materiais concretos, visuais, criando situações-problemas que contribuam para uma prática pedagógica eficaz, capaz de atender às demandas e aos objetivos de ensino e aprendizagem de cada ciclo. Além disso, o ensino com ludicidade é motivador; nele, o estudante é envolvido ativamente, desenvolvendo autoconfiança e saindo da passividade a que normalmente está sujeito nas aulas tradicionais, nas quais se prioriza a transmissão do conteúdo.

No excerto seguinte, P9 explicita a sua visão de que uma parcela da responsabilidade pelas dificuldades que os alunos têm na aprendizagem da Matemática deve ser atribuída ao sistema educacional vigente, ao ciclo de formação humana usado atualmente:

P9: As dificuldades, eu acho que primeiro deve **no sistema educacional**, que... vem implantando, é... Escola ciclada, que eu acho que deixa a desejar. **E grande parte da família** também, que não tem responsabilidades com seus filhos. Eles não ajudam, não fiscalizam, não acompanham o trabalho do filho diariamente na escola. Então, essa [é] uma das grandes dificuldades, além do próprio sistema educacional. (Entrevista concedida em 21 maio 2019, destaques nossos).

O ciclo de formação humana foi implantado no estado de Mato Grosso no ano de 2000, substituindo o modelo de série, por fase e ciclos. Nesse ciclo, o aluno não é mais avaliado por notas, e a sua progressão é automática de acordo com sua idade cronológica. Além disso, os estudantes passam por três ciclos, cada um com a duração de três anos. O primeiro vai dos seis aos oito anos (nos quais deve ser

garantida a alfabetização); o segundo, dos nove aos 11 anos; e o terceiro, dos 12 aos 14 anos. Percebe-se, na fala do professor, que há uma resistência quanto à implantação desse modelo de organização do sistema educacional, pois certamente o modelo de escola anterior ainda perdura em suas concepções de mundo e de escola – trata-se de um professor possui mais de 30 anos de experiência na profissão docente. Com essa postura, criaram-se barreiras ou uma certa resistência, por parte de muitos profissionais, a se sentirem confortáveis com a mudança para a formação ciclada, mesmo já decorridos muitos anos de sua implantação. P9 acredita que, pelo fato de não haver mais repetências escolares no Ensino Fundamental, os alunos não têm compromisso com os estudos, e isso gera o fracasso no processo de ensino e aprendizagem.

Após análise dos fatores que levam os alunos a terem dificuldades na compreensão dos enunciados matemáticos, fica a missão de os professores realizarem uma reflexão sobre esse tópico, pois isso tem gerado índices negativos para a educação brasileira, levando ao fracasso escolar de uma grande parcela dos estudantes. A partir dessa análise, é possível criar estratégias para tentar solucionar os problemas apontados. Isso passa, principalmente, pelo investimento na formação docente, pois somente assim o professor terá a possibilidade de ter uma visão mais ampla da complexidade que envolve o processo de ensino e aprendizagem e, assim, refletir sobre os caminhos a percorrer para mudar esse cenário. Entre as metas do Plano Nacional de Educação, estão a ampliação do combate ao analfabetismo e à evasão escolar, diminuindo a distorção idade-série e tornando o ensino mais significativo para jovens à margem da educação. Com base nisso, a escola tem o compromisso de fornecer condições aos professores para desenvolverem seu trabalho, a fim de atingir tais metas, e também promover a formação docente que atenda às suas necessidades formativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desta pesquisa, que versou sobre as contribuições da Língua Portuguesa para a compreensão dos enunciados matemáticos, foi possível identificar vários problemas relacionados à formação inicial dos docentes de Matemática e apontar algumas dificuldades que afetam a aprendizagem dessa disciplina. Procuramos compreender de que forma a Língua Portuguesa contribui para a compreensão dos enunciados matemáticos e identificar quais são as necessidades formativas dos docentes em relação à aprendizagem da língua materna.

Sobre a formação inicial dos professores de Matemática, estes afirmaram que não cursaram, por tempo suficiente, uma disciplina relacionada à Língua Portuguesa ou à produção de texto e leitura que pudesse dar base às atividades futuras de elaboração, leitura, interpretação e compreensão dos enunciados dos problemas matemáticos aplicados aos estudantes. Esse fato comprovado na análise documental da configuração curricular dos PPC de Matemática de quatro universidades situadas no estado de Mato Grosso. Os projetos foram analisados para a verificação da presença de disciplinas relacionadas ao idioma pátrio. No entanto, nem todos os polos que ofertam o curso em questão ofertam tais disciplinas e, quando o fazem, limitam-nas a apenas um semestre, disponibilizando uma carga horária insuficiente para trabalhar conteúdos importantíssimos para a vida profissional e pessoal do futuro docente.

Por meio das entrevistas realizadas com os professores de Matemática, foi possível apontar algumas contribuições da Língua Portuguesa para a compreensão dos enunciados matemáticos. De acordo com as percepções dos entrevistados, foram criadas seis categorias de análise, que expressam tais contribuições: explicação e expressão acessível dos enunciados matemáticos; facilidade para compreensão e interpretação; conhecimento das regras gramaticais; flexibilidade no discurso; facilidade na escrita e habilidade na comunicação. Por meio da análise dessas categorias, foi possível explicitar a importância do conhecimento da Língua Portuguesa para a aprendizagem da Matemática. Trata-se de um conjunto de saberes ao qual, comumente, não é dada a devida importância pelos professores

de Matemática. Estes tendem a acreditar que apenas os cálculos são necessários para obter sucesso na disciplina, esquecendo-se de que é necessário ler, compreender e interpretar os enunciados para a solução das situações-problemas.

A partir de um diálogo com os professores, foi possível analisar as suas necessidades formativas em relação à aprendizagem da Língua Portuguesa, especificamente no que diz respeito ao ensino da Matemática. Sobre este aspecto, os entrevistados listaram as suas dificuldades e reconheceram a necessidade de se realizar uma formação contínua para saná-las. Os professores listaram anseios formativos em relação ao conhecimento gramatical, à produção de textos, às regras ortográficas, ao conhecimento e à ampliação do vocabulário, à incompreensão de algumas palavras – trata-se, enfim, de situações de uso da Língua Portuguesa que impactam na prática docente. Esse conjunto de saberes é, muitas vezes, ignorado pelos matemáticos, por não serem esses os professores que lidam diretamente com a língua materna.

O planeamento de formação contínua para os professores requer que antes se dialogue com eles, para conhecer suas necessidades formativas e descobrir quais são seus anseios e deficiências a partir da própria ótica de quem receberá a formação. Uma formação de professores sem direção e sem conhecimento das suas necessidades reais não promoverá as mudanças necessárias. Uma proposta de formação contínua precisa proporcionar aos professores, tanto iniciantes quanto experientes, no decorrer da carreira docente, discussões e reflexões críticas que os levem a pensar e a repensar suas atividades, primando sempre pela aprendizagem de todos os estudantes – principalmente, aqueles com dificuldades de aprendizagem, que muitas vezes são deixados à margem do ensino.

Durante o processo de formação inicial e do desenvolvimento profissional, é evidente a importância de o professor se dedicar a leituras que atendam às suas necessidades formativas, como uma forma de ampliar seu conhecimento e aperfeiçoar suas habilidades para a sua atuação docente, valorizando o ensino interdisciplinar e focar o desenvolvimento de novas habilidades e práticas pedagógicas para o desempenho da docência, com foco na relação entre ensino e aprendizagem.

Além disso, é preciso pensar em uma perspectiva de formação de professores centrada na investigação, como uma forma de encorajar o professor reflexivo a examinar o seu próprio ensino, no intuito de aprimorar a sua atuação. De fato, a pesquisa tem papel fundamental no exercício da profissão docente; o conceito de “pesquisa” requer definições mais amplas e flexíveis e pode prever melhorias das condições de trabalho dos professores e futuros professores, especialmente nas escolas, ambiente natural para o seu desenvolvimento profissional.

Este estudo nos possibilitou visualizar as percepções dos professores de Matemática, que atuam na zona urbana da rede estadual de ensino da cidade de Araputanga, sobre suas dificuldades e necessidades formativas em relação à aprendizagem da Língua Portuguesa. Isso foi possível a partir das entrevistas realizadas, as quais foram transcritas e analisadas. Esta pesquisa apresenta ainda um recorte de público específico, inserido em um determinado contexto. As necessidades elencadas podem se aplicar a outros docentes, que se identificarão com as falas aqui apresentadas. Surge, assim, a possibilidade de uma proposta de formação docente contínua ampla, que seja eficaz e atenda a essas múltiplas necessidades e aspirações.

Ao ouvirmos os professores e seus anseios sobre suas dificuldades e necessidades formativas, estamos dando voz àquele profissional que contribui com a formação social e intelectual da sociedade. A preocupação com a situação educacional da sociedade é premente. O professor brasileiro requer uma formação de qualidade, tanto inicial quanto contínua, para promover uma educação justa e igualitária em uma sociedade democrática e plural.

Com esta pesquisa, esperamos desencadear outros estudos em relação a esta temática, para evidenciar outras possíveis relações entre a Língua Portuguesa e a Matemática, pois, há a necessidade de conhecimento da primeira para a aprendizagem da segunda, isto é, sempre no intuito de que os professores repensem suas práticas pedagógicas no ensino da Matemática. É importante também destacar as necessidades formativas dos docentes constatadas, que consistem, por exemplo, na falta de domínio das habilidades de conhecimento gramatical da língua portuguesa; de compreensão, interpretação e produção de textos; das regras ortográficas e escrita e; conhecimento do vocabulário.

Podemos perceber que se trata-se de situações de domínio e uso da Língua Portuguesa que impactam na prática docente. Esse conjunto de saberes é, muitas vezes, ignorado pelos matemáticos e na formação dos professores de matemática, talvez, por não serem esses os professores que lidam diretamente com a língua materna, o que também constitui uma incoerência, já que se usa a Língua Portuguesa para ensinar a Matemática. Essas necessidades requerem uma formação contínua, em prol da promoção do desenvolvimento profissional e da melhoria da qualidade de ensino-aprendizagem.

Enfim, podemos dizer que se na formação inicial e contínua se adotassem as práticas de estudo da Língua Portuguesa, favoreceria o desenvolvimento das habilidades tais como, entre outras, as de análise morfosintática e semântica dos enunciados matemáticos tanto os presentes nos livros didáticos, nas provas copiadas de sites ou bancos de questões matemáticas quanto na elaboração de atividades didáticas a serem aplicadas pelos professores de Matemática aos estudantes da Educação Básica.

Contribuiria também na formação matemática e ampliação do conhecimento linguístico dos alunos, necessário para o desenvolvimento da escrita matemática. As habilidades linguísticas surtem efeitos na aprendizagem da Matemática, pois é através da escrita que se faz a compreensão dos conceitos matemáticos, das suas teorias e da sua aplicação no contexto social. Assim, deveria sempre haver cuidados com o uso de um vocabulário compatível com a maturidade dos estudantes, evitar as incoerências linguísticas nos enunciados das questões matemáticas, que podem levar ao insucesso na aprendizagem matemática.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. D. X. **Conhecendo o Centro de História, Educação e Cultura de Araputanga**. (Texto de divulgação e funcionamento do CHEC). Arquivo digital do CHEC, 2008.

ALVES, J. D. X. **História & memória de Araputanga/MT: 1955 a 1980**. Araputanga: Gráfica Osca, 1997.

ANTUNES, D. M. de O. M. **A importância do Português na resolução de problemas matemáticos: um estudo de caso**. Instituto Politécnico de Santarém, Escola Superior de Educação de Santarém, Santarém, Portugal, 2016.

AZEVEDO, T. M. de; ROWELL, V. M. Problematização e ensino de língua materna. *In: Seminário Nacional sobre Linguagem e Ensino*, 5, 2007, **Anais** [...]. Pelotas, 2007.

BARBOSA, L. A. R. *et al.* A interpretação de textos como obstáculo no ensino aprendizagem de matemática. **Cadernos do Círculo Fluminense de Estudos Filológicos e Linguísticos**, Vol. XIX, n.º 09, Leitura e Interpretação de Textos. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2QLn3jz>. Acesso em: 20 ago. 2019.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BITTENCOURT, J. F. **A importância da leitura e interpretação do texto do problema matemático**. Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2008. Disponível em: <http://www.shorturl.at/puS49>. Acesso em: 18 jul. 2018.

BONATTO, S. C. A importância da Língua Portuguesa no Ensino Superior. **Educa - Revista Multidisciplinar em Educação**, Vol. 2, n.º 3, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Língua Portuguesa**. Brasília: MEC/SEF, 1997a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997b.

CAGLIARI, L. C. **Alfabetização e Linguística**. São Paulo: Scipione, 2003.

CARRASCO, L. H. M. Leitura e escrita na Matemática. *In: IARA, C. B. et al. (Orgs.). Ler e escrever: um compromisso de todas as áreas*. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2001. p. 175-189.

CORREIA, D. V. M. **Estudos experimentais sobre leitura e compreensão de problemas verbais de Matemática**. 2013. Tese (Doutoramento em Letras) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2013.

COSTA, M. C; FONSECA, L. Os números da interface da Língua Portuguesa e da Matemática. *In: Atas do XIX Encontro de Investigação em Educação Matemática (EIEM)*. Vila Real, p. 01-11, 2009. Disponível em: <http://spiem.pt/publicacoes/arquivo/>. Acesso em: 30 nov. 2018.

COSTA. A. M. A Importância da Língua Portuguesa na Aprendizagem da Matemática. *Rev. Lusófona de Educação*, n. 16, Lisboa, 2007.

COURA, F. C. F. Matemática e Língua Materna: Propostas para uma interação positiva. X Ebrapem – Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática. *Anais* [...]. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006. Disponível em: www.fae.ufmg.br/ebapem/comunicacoes. Acesso: 02 ago. 2018.

FONSECA, M. C. F. R.; CARDOSO, C. de A. Educação Matemática e letramento: textos para ensinar Matemática, Matemática para ler texto. *In: NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. (Orgs.). Escritas e Leituras na Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 63-76.

FOUNTOURA, L. R. **Uma dificuldade do ensino aprendizagem de Matemática: leitura, interpretação e produção de problemas matemáticos**. 2010. Monografia (Especialização em Educação Matemática) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010. Disponível em: <http://www.shorturl.at/fhqIX>. Acesso em: 20 ago. 2019.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados; Cortez, 1989.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 54. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

FREITAS, T. dos S. **Língua materna e linguagem matemática**: influências na resolução de problemas matemáticos. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/35PcL6w>. Acesso em: 20 ago. 2019.

GARCIA, J. N. **Manual de dificuldades de aprendizagem, leitura, escrita e matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

GERALDI, J. W. **Portos de passagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

IBGE. **População Araputanga**. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2TjfuT0>. Acesso em: 22 jun. 2019.

IFMT. **Projeto Pedagógico do Curso de Matemática do campus de Campo Novo do Parecis**. Campo Novo do Parecis, 2016.

IFMT. **Projeto Pedagógico do Curso de Matemática do campus de Juína**. Juína, 2013.

IFMT. **Portal do IFMT**. 2019. Disponível em: www.ifmt.edu.br. Acesso em: 20 ago. 2019.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (Inep). **Relatório SAEB (ANEB e ANRESC) 2005-2015**: panorama da década. Brasília: Inep, 2018.

KLEIMAN, Â. B. **Texto e leitor**: aspectos cognitivos da leitura. 7. ed. Campinas: Pontes, 2000.

KLEIMAN, Â. B.; MORAES, S. E. **Leitura e Interdisciplinaridade**: tecendo redes nos projetos da escola. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2002.

KOCK, I. G. **A coesão textual**. 14. ed. São Paulo: Contexto, 2001.

KOCK, I. G. V.; TRAVAGLIA, V. L. C. **A coerência textual**. 11. ed. São Paulo: Contexto, 2001.

LAVIGNE, T. A. **Intelecção e interpretação**: uma articulação necessária, para a compreensão dos enunciados matemáticos. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2TgcKWz>. Acesso em: 20 ago. 2019.

LIGESKI, A. I. S. **Compreensão de enunciados na resolução de problemas matemáticos no Ensino Fundamental**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2shX0ap>. Acesso em: 20 ago. 2019.

LOPES, S. E.; KATO, L. A. **A Leitura e a interpretação de problemas de Matemática no Ensino Fundamental**: algumas estratégias de apoio. 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2tazTz2>. Acesso em: 19 ago. 2019.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1986.

MARCUSCHI, L. A. **A Linguística do texto**: o que é e como se faz. Recife: UFPE, 1983.

MARQUES, R. M. A. **Matemática e Língua Portuguesa**: laços para o sucesso? 2008. Dissertação (Mestrado em Educação – Didática da Matemática) – Faculdade de Ciências, Departamento de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3a2XQZS>. Acesso em: 20 ago. 2019.

MELO, A. V. M.; SANTOS, R. J. dos. A importância da interpretação de textos na resolução de problemas matemáticos: análise de uma turma do Ensino Fundamental. *In*: Congresso de Inovação Pedagógica. **Anais [...]**. Arapiraca, 2015.

MORAIS, A. G. de. **O aprendizado da ortografia**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

MÜLLER, A. P. K.; MARTIN, S. N. **Leitura e escrita na interpretação e na resolução de problemas matemáticos**. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, Centro Universitário Univates, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2NJoNs3>. Acesso em: 19 ago. 2019.

NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. **Escritas e Leituras na Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

NEVES, I. C. B. *et al.* **Ler e escrever**: compromisso de todas as áreas. 8. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.

NUNES, M. M. A. **A interpretação de enunciados matemáticos e a resolução de problemas**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclos do Ensino Básico) – Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, Portugal, 2017.

OLIVEIRA, K. L.; BORUCHOVITCH, E.; SANTOS, A. A. A. Leitura e desempenho escolar em Português e Matemática no Ensino Fundamental. **Paidéia**, Ribeirão Preto, 18, p. 531-540, 2008.

ORLANDI, E. P. **Análise de discurso**: princípios e procedimentos. 6. ed. Campinas, SP: Pontes, 2005.

PASSOS, E. de O. **Necessidades formativas em Matemática representadas nas vozes de um grupo de professoras dos anos iniciais da rede pública de ensino**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.

PINHEIRO, T. C. da S.; ALVES, F. J. da C. **A presença da interpretação de textos no ensino de matemática**: as dificuldades enfrentadas pelos professores. Didática e Prática de Ensino na relação com a Formação de Professores. EdUECE - Livro 2, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/30bx9O0>. Acesso em: 28 jul. 2018.

POSSENTI, S. **Por que (não) ensinar gramática na escola**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1996.

POWELL, A.; BAIRRAL, M. **A escrita e o pensamento matemático: interações e potencialidades**. Campinas: Papirus, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPUTANGA. **Portal oficial da Prefeitura Municipal de Araputanga**. Disponível em: <http://www.araputanga.mt.gov.br/>. Acesso em: 02 fev. 2019.

RIBEIRO, V. G. da S.; KAIBER, C. T. As competências de leitura e interpretação no ensino de Matemáticas. *In*: FLORES, R. (ed.). **Acta Latinoamericana de**

Matemática Educativa. México, DF: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa, 2013. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co>. Acesso em: 20 ago. 2019.

RODRIGUES, A.; ESTEVES, M. **A análise de necessidades na formação de professores.** Portugal: Porto Ed., 1993.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. D. P. B. **Metodologia de Pesquisa.** 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, M. C. B. H. **Competências em Língua Portuguesa e Dificuldades de Processamentos em Matemática.** Coimbra: Universidade de Coimbra, 2009.

SANTOS, N. F. dos; MENDES, A. A. A importância da Língua Portuguesa na linguagem matemática: metodologias que podem ser usadas na sala de aula. XIX Congresso Nacional de Linguística e Filologia. **Anais** [...]. Rio de Janeiro, 2015.

SEDUC. **Orientações Curriculares:** Área da Ciências da natureza e Matemática. Educação Básica; Secretaria Executiva de Estado e Educação do Mato Grosso: Cuiabá, 2010.

SILVA, C. I. A. **A Língua Portuguesa numa Perspectiva Transversal Discurso Pedagógico na Aula de Matemática.** 2013. Tese (Doutoramento em Letras) – Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal, 2013.

SILVA, S. de C. R. da.; SCHIRLO, A. C. Leitura e interpretação: explorando ações para resolução de situação problemas. **Educação Matemática em Revista**, ano 14, 2013, número 14, v. 2, p. 16 a 26. Disponível em: <https://bit.ly/2t9onEd>. Acesso em: 19 ago. 2019.

SILVA, W. L. da; SANTOIANNI, V. M.; XAVIER, M. M. Uma relação dialógica e entre Língua materna e Matemática. III CONEDU – Congresso Nacional de Educação. **Anais** [...]. Natal/RN, 2016.

SILVEIRA, M. R. A. da; RIPARDO, R. Matemática versus Língua Portuguesa: o ângulo agudo de uma relação ímpar. **Revista Margens Interdisciplinar**, Universidade Federal do Pará, *Campus* Universitário de Abaetetuba, Ed. *Campus* de Abaetetuba, Pará, 2016.

SMITH, C.; STRICK, L. **Dificuldades de aprendizagem de A a Z:** um guia completo para pais e educadores. Porto Alegre: Penso, 2012.

SMOLE, K. S; DINIZ, M. I. **Ler, escrever e resolver problemas:** habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SOARES, M. **Letramento um tema em três gêneros.** São Paulo: Autêntica, 2005.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 17 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

UFMT. **Projeto Pedagógico do curso de Matemática do *campus* de Rondonópolis.** Rondonópolis, 2008.

UFMT. **Projeto Pedagógico do curso de Matemática do *campus* de Cuiabá.** Cuiabá, 2009a.

UFMT. **Projeto Pedagógico do curso de Matemática do *campus* de Araguaia.** Araguaia, 2009b. UFMT. **Projeto Pedagógico do curso de Matemática do *campus* de Sinop.** Sinop, 2009c.

UNEMAT. **Projeto Pedagógico do curso de Matemática do *campus* de Barra do Bugres.** Barra do Bugres, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/30myuS0>. Acesso em: 28 jan. 2019.

UNEMAT. **Projeto Pedagógico do curso de Matemática do *campus* de Cáceres.** Cáceres, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2tjnHMk>. Acesso em: 02 jan. 2019.

UNEMAT. **Projeto Pedagógico do curso de Matemática do *campus* de Sinop.** Sinop, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/38bKTea>. Acesso em: 02 jan. 2019.

WEBER, R. G. **Estudo das dificuldades de leitura e interpretação de textos matemáticos em enunciados de problemas por alunos do Ensino Médio.** 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/2uAkybg>. Acesso em: 20 ago. 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Nº		ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA	
		Considerando a liberdade de o/a participante responder ou não às questões	
		DADOS GERAIS	
		Nome (Opcional):	
		E-mail de Contato (Opcional):	
		Escola em Trabalho:	
		QUESTÕES ORIENTADORAS	
1		Área de formação acadêmica	Instituição de Ensino Superior
		Licenciatura:	
		Especialização:	
		Mestrado:	
		Doutorado:	
2	Há quanto tempo leciona Matemática? () 1 ano; () 2 anos; () 3 anos; () 4 anos; () 5 anos em diante		
3	Estudos de disciplina/s específicas durante a formação acadêmica:		

	Disciplinas:	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado
	Língua Portuguesa				
	Produção de Texto e Leitura				
	Gramática				
	Nenhuma (NÃO RESPONDER 4)				
4	O estudo realizado trouxe contribuições suficientes para o conhecimento acadêmico razoável do padrão linguístico para Ensino de Matemática? () Sim. () Não. () Não sei dizer. Para qualquer opção justifique.				
5	Que contribuições o conhecimento da Língua Portuguesa traz para a sua prática docente no Ensino de Matemática?				
6	Em relação ao conhecimento da Língua Portuguesa, você tem ou não dificuldades? Se sim, cite algumas.				
7	Você percebe se os alunos têm ou não dificuldades de compreensão dos enunciados matemáticos?				
8	Se sim, você pensa que tais dificuldades se devem à que fatores?				
9	Quanto às provas e atividades você elabora ou usa dos livros didáticos?				
10	O conhecimento da Língua Portuguesa contribui ou não para:				
	Redação dos enunciados matemáticos	SIM	NÃO	Por que?	
11	O conhecimento da Língua Portuguesa contribui ou não para:				
	Interpretação e compreensão dos enunciados matemáticos	SIM	NÃO	Por que?	
12	Você tem ou não algumas dificuldades de Língua Portuguesa que precisariam de formação contínua? Se sim, quais?				
13	Você concorda ou não com a afirmação de que o conhecimento ou não da Língua Portuguesa interfere na aprendizagem da Matemática, justifique a tua resposta?				
14	Como você avalia o seu domínio do padrão da Língua Portuguesa? () Proficiente, () Suficiente, () razoavelmente				

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE)

Eu, Irany Aparecida Ferreira da Cunha Barboza, mestranda do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT *Campus* Deputado Estadual Renê Barbour - Barra do Bugres, sou a responsável pelo projeto intitulado “A CONTRIBUIÇÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA NA COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS MATEMÁTICOS”, o qual será desenvolvido em três escolas da rede estadual de ensino, da zona urbana, que atendem o Ensino Fundamental II e Médio, no município de Araputanga . A presente pesquisa conta com a orientação do Professor Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba, docente do PPGECM.

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar da pesquisa, sob a responsabilidade da pesquisadora, a qual tem por objetivo: estudar as contribuições da Língua Portuguesa na compreensão dos enunciados matemáticos. Sua participação é voluntária, livre e sem qualquer identificação de sua pessoa ou da instituição escolar e se dará em diferentes momentos. Inicialmente será feita a apresentação do projeto aos professores e estes serão convidados a participar da pesquisa. Em momento posterior será realizado uma entrevista com cada professor de matemática, em efetivo exercício, sobre a temática a ser pesquisada. Pretende-se com esta entrevista identificar quais suas necessidades formativas em relação à aprendizagem da Língua Portuguesa para a melhoria do processo de ensino.

A participação da pesquisa é essencial, pois será levado em consideração toda sua experiência e conhecimento do fazer pedagógico. Desse modo a pesquisa torna-se relevante não só para os professores que atuam nos anos iniciais, mas a todos que de alguma maneira busquem refletir o processo de difusão do saber. Será promovido ainda, rodas de conversa a fim de alcançar o objetivo proposto.

Esperamos através da pesquisa e com estudos que serão realizados, contribuir na discussão da temática sobre a importância da Língua Portuguesa para a formação dos docentes de matemática. Diante do exposto, acreditamos que o tema proposto para pesquisa é relevante para o meio acadêmico, principalmente, para os egressos do curso de Licenciatura em Matemática e os que já se encontram em efetivo exercício, tanto no Ensino Fundamental quanto do médio, pois, o trabalho poderá contribuir no processo de ensino e aprendizagem, além de proporcionar uma possível reflexão da práxis pedagógica.

A partir dos estudos que serão realizados, espera-se o desenvolvimento de reflexões que possibilitarão novas investigações que venham contribuir para com a discussão e formulação de políticas públicas e de formação inicial e contínua de professores do Ensino Fundamental e Ensino Médio. São elencados em síntese os benefícios:

- Promoção do conhecimento, análise e descrição documental da configuração curricular do estudo da Língua Portuguesa nas licenciaturas de matemática das universidades a serem analisadas;
- Análise dos enunciados de problemas matemáticos, para compreender a sua coerência ou incoerência linguística, por meio de

consulta às provas e aos exercícios do Ensino Fundamental II e Ensino Médio;

- Formas de engajamento dos sujeitos no processo de ensino e aprendizagem;
- Contribuição para a análise e compreensão das necessidades formativas dos docentes de matemática em serviço sobre a aprendizagem da Língua Portuguesa;
- Promoção de reflexão da práxis pedagógica, para a melhoria do processo ensino-aprendizagem;
- Possibilitar o diálogo entre os sujeitos culturais na busca da melhoria do ensino.

Contudo e a partir da Resolução 466/2012, ressaltamos que toda pesquisa contém riscos e destacamos a seguir possíveis riscos reais e/ou em potencial e medidas de mitigação:

POSSÍVEIS RISCOS	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO
Os sujeitos da pesquisa podem se sentirem constrangidos na exposição de sua prática profissional, durante as entrevistas;	<p>Assegurar aos sujeitos participantes da pesquisa a melhor forma de participação e desenvolvimento das atividades, de acordo com consentimento dos mesmos da sua livre participação (TCLE).</p> <p>Garantir o respeito ao direito de responder ou não e o menor tempo necessário, sem gerar fadiga;</p> <p>Manter um clima de empatia e clima de confiança e tranquilidade, de modo que possam se sentir bem, sem qualquer tipo de pressão psicológica, moral e intelectual para avaliar e opinar segundo suas concepções e convicções;</p> <p>Agendar previamente as datas, os locais e horários para entrevistas, com o conhecimento da direção escolar;</p> <p>Garantir a confidencialidade e o anonimato das unidades escolares e dos nomes dos participantes, preservando a sua identidade, em seu lugar serão utilizados elementos simbólicos, tais como P1, P2 (= professor 1, professor 2);</p>
Possível interrupção de suas atividades rotineiras por motivo de licença, afastamento ou até mesmo morte;	Garantir a participação dos sujeitos em licença ou afastamentos caso estejam na cidade e queiram continuar; Garantir, em caso de morte, a amostra da pesquisa, selecionando a quantidade necessária de participantes para completar a amostra;
Interromper o tempo do sujeito participante, causando danos a sua rotina;	As entrevistas serão agendadas previamente e com o conhecimento da Diretoria da Escola, em data e horário especificados;
Possível desistência do participante da pesquisa;	Far-se-á seleção de integrante, aleatoriamente, para garantir a amostra da pesquisa;

Os sujeitos do início da pesquisa podem não serem totalmente os mesmos no final da mesma tendo em vista que alguns são professores contratados temporariamente.	Realizar a coleta de dados durante o período letivo, momento em que as contratações já tenham sido efetivadas e; Garantir a participação dos integrantes, desde que queiram, ainda que perca vínculo institucional, após o início da pesquisa;
---	---

Ressaltamos ainda, que a pesquisa não trará nem ônus e nem bônus a nenhum dos sujeitos participantes da pesquisa. Ressaltamos a importância da importância enquanto integrantes do processo de construção do conhecimento, visto que suas percepções, conhecimentos, experiências e apontamentos permitirão aprimorar as discussões e desenvolver um trabalho que irá contribuir com o processo de ensino e aprendizagem. E, os riscos presentes nessa pesquisa serão evitados/minimizados de modo que não venham a ferir os seus direitos, suas condições sociais, culturais, suas concepções e opiniões, entre outras características.

Diante das situações expostas destacamos que você enquanto participante tem plena liberdade para decidir a respeito de sua participação voluntária na atividade proposta.

Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada e guardada em sigilo. Caso concorde em particular, necessitamos que preencha e assine esse termo de consentimento.

Ao final da pesquisa, se for do seu interesse, terá livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os resultados junto com os pesquisadores.

Na necessidade de contatar os pesquisadores, para qualquer dúvida ou manifestação que deseja expressar, poderá fazê-lo a qualquer momento com a Mestranda Irany Aparecida Ferreira da Cunha Barboza, telefone (65) 9 9961-4215, e-mail iranyferreira25@hotmail.com ou iranyferreira2582@gmail.com e com a Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba, telefone: (65), 99931-4262 e-mail kapitango@unemat.br ou kapitango.samba@gmail.com ou ainda diretamente ao Programa de Pós-Graduação da UNEMAT- Barra do Bugres-MT pelo telefone (65) 3361-1413 ou e-mail ppgecm@unemat.br .

Desde já agradecemos pela sua participação.

Consentimento: Ao considerar as informações e todas as garantias acima mencionadas,



eu _____ CPF/ou
 RG _____, declaro, para os devidos fins, que cedo os
 direitos de minha participação nos encontros e atividades, e, as narrativas feitas
 através dos meus diálogos e entrevista, para serem utilizados integralmente ou em
 partes, sem restrições de citações, podendo inclusive torná-las públicas para o
 projeto acima descritos.

Assim sendo, declaro o meu consentimento em particular como
 sujeito participante desta pesquisa.

 Assinatura do participante

 Irany Aparecida Ferreira da Cunha Barboza (CPF:914522871-04)

Pesquisadora Responsável

Barra do Bugres - MT, ___/___/____

APÊNDICE C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UNEMAT (CEP)

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO -
 UNEMAT

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O presente estudo é uma proposta para a dissertação de mestrado do
 Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e



Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual de Mato Grosso e UNEMAT e Campus Barra do Bugres.

O projeto de pesquisa intitulado e A CONTRIBUIÇÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA NA COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS MATEMÁTICOS, está sob a orientação do Dr. Kilwamy Kya Kapitango A-Samba, professor do PPGECM, e tem como objetivo geral: Estudar as contribuições da Língua Portuguesa na compreensão dos enunciados matemáticos.

Para alcançar o objetivo proposto utilizaremos os procedimentos metodológicos da pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e a pesquisa de campo com uma abordagem qualitativa, de forma que. Preliminarmente, identificaremos, analisaremos e descreveremos a configuração curricular do estudo da Língua Portuguesa nas licenciaturas de matemática de quatro Universidades situadas no Estado de Mato Grosso.

Posteriormente analisaremos os enunciados de problemas matemáticos para compreender a sua coerência ou incoerência linguística, por meio de consulta às provas e aos exercícios dos professores do Ensino Fundamental II e Médio de 3 escolas Estaduais, e por conseguinte, através de entrevista semiestruturada, diagnosticar as necessidades formativas dos professores de Matemática em relação à aprendizagem da Língua Portuguesa.

Pesquisador: IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 03668718.8.0000.5166

Instituição Proponente: GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.204.258

Apresentação do Projeto:

O presente estudo é uma proposta para a dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual de Mato Grosso –UNEMAT – Campus Barra do Bugres.

O projeto de pesquisa intitulado “A CONTRIBUIÇÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA NA COMPREENSÃO”

DOS ENUNCIADOS MATEMÁTICOS”, está sob a orientação do Dr. Kilwamy Kya Kapitango A-Samba, professor do PPGECM, e tem como objetivo geral: Estudar as contribuições da Língua Portuguesa na compreensão dos enunciados matemáticos.

Para alcançar o objetivo proposto será utilizado os procedimentos metodológicos da pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e a pesquisa de campo com uma abordagem qualitativa, de forma que, preliminarmente, se identificará, analisará e descreverá a configuração curricular do estudo da Língua Portuguesa nas licenciaturas de matemática de quatro Universidades situadas no Estado de Mato Grosso. Posteriormente será analisado os enunciados de problemas matemáticos para compreender a sua coerência ou incoerência linguística, por meio de consulta às provas e aos exercícios dos professores do Ensino Fundamental II e Médio de 3 escolas Estaduais,



e por conseguinte, através de entrevista semiestruturada, diagnosticar as necessidades formativas dos professores de Matemática em relação à aprendizagem da Língua Portuguesa.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

1. Analisar os enunciados de problemas matemáticos para compreender a sua coerência ou incoerência linguística, por meio de consulta às provas e aos exercícios dos professores do Ensino Fundamental II e Médio de 3 escolas Estaduais, situadas no Município de Araputanga- MT.

Objetivo Secundário:

2. Identificar, analisar e descrever a configuração curricular do estudo da Língua Portuguesa nas licenciaturas de matemática de quatro Universidades situadas no Estado de Mato Grosso

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

3. Nessa pesquisa consta:

Riscos:

Com base na Resolução 466/2012 ressaltamos que toda pesquisa contém riscos, destacamos a seguir possíveis riscos reais e/ou em potencial, os quais são: Risco de ter alguma paralisação estadual durante a coleta de dados da pesquisa; Risco de durante o tempo de pesquisa pode vir a falecer ou adoecer algum participante da pesquisa; risco de algum participante se recusar em participar da pesquisa; risco de algum participante da pesquisa estiver agendada alguma licença para desfrutar e dessa forma, não haver a possibilidade de continuação da pesquisa com este.

Além dos sujeitos da pesquisa podem se sentirem constrangidos na exposição de sua prática profissional.

4.

Benefícios:

Essa pesquisa nos proporcionará uma importante produção de conhecimento, tanto na compreensão e organização das informações através de estudos bibliográficos como na análise dos dados de forma geral, como também na interpretação deles e formulação da solução do problema. Contribuirá também para conhecimento da configuração dos Planos de Cursos de Matemáticas, com o intuito de perceber se os docentes de Matemática estudam Língua Portuguesa em sua formação inicial; Além de conhecermos as necessidades formativas dos professores de Matemática na aprendizagem de Língua Portuguesa. Outro benefício ainda é em relação à análise dos enunciados matemáticos, através de uma análise morfossintática e semântica, como uma possibilidade de perceber os reais motivos das dificuldades dos alunos nas resoluções de problemas



matemáticos; Promoção de reflexão da práxis pedagógica para a melhoria do processo ensino-aprendizagem e possibilitar o diálogo entre os sujeitos culturais na busca da melhoria do ensino.

A pesquisadora elencou no formulário da plataforma Brasil os riscos para a pesquisa e não para os sujeitos da pesquisa e não descreveu as medidas mitigadoras e/ou saneadoras dos riscos, como preconiza a resolução 466/2012.

Porém, no TCLE encontramos:

...destacamos a seguir possíveis riscos reais e/ou em potencial, os quais são:

Os sujeitos da pesquisa podem se sentirem constrangidos na exposição de sua prática profissional;

Possível interrupção de suas atividades rotineiras por motivo de licença, afastamento ou até mesmo morte;

Probabilidade de evidenciar um ensino não articulado às tensões dos sujeitos;

Ocupar-se do tempo do sujeito participante, causando danos a sua rotina; Possível desistência na participação da pesquisa.

Visando minimizar os possíveis riscos será assegurado aos sujeitos participantes da pesquisa a melhor forma de participação e desenvolvimento das atividades, de acordo com consentimento dos mesmos e participação das entrevistas. Nesse sentido, a pesquisa estará pautada eticamente, sendo apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos sujeitos da pesquisa, para aceitação em relação à participação no processo de pesquisa. Nesse termo, será assegurado o anonimato das unidades escolares e a utilização de nomes fictícios para preservar a identidade dos sujeitos participantes.

Assim, buscaremos tomar todos os cuidados necessários para preservar a integridade dos participantes da pesquisa. Dentre as medidas necessárias a serem adotadas, asseguramos o caráter confidencial da pesquisa e do anonimato das informações e dos participantes na entrevista. Além disso, o direito de livre escolha, no que tange em responder ou não o questionário e a entrevista, respeitando o tempo necessário para suas respostas, falas e indagações, a ser realizado em local conforme acordado com os mesmos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresenta:

- Respeito aos participantes da pesquisa em sua dignidade e autonomia, reconhecendo sua vulnerabilidade, assegurando sua vontade de contribuir e permanecer, ou não, na pesquisa, por intermédio de manifestação expressa, livre e esclarecida;
- Ponderação entre riscos e benefícios, tanto conhecidos como potenciais, individuais ou coletivos, comprometendo-se com o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos;
- Garantia de que danos previsíveis serão evitados; e
- Relevância social da pesquisa, o que garante a igual consideração dos interesses envolvidos, não perdendo o sentido de sua destinação sócio humanitária.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:



Todos os termos foram apresentados de acordo com as exigências da resolução 466/2012 e a Norma Operacional 001/2013 do CNS-Conselho Nacional de Saúde.

Recomendações:

As Recomendações da primeira submissão foram:

- Incluir os riscos para os sujeitos da pesquisa, as medidas mitigadoras dos riscos e os benefícios desta pesquisa, conforme consta no TCLE, no Termo de compromisso das instituições envolvidas.

- Como na pesquisa inclui 4 universidades do município (Universidades do estado de Mato Grosso (UNEMAT), Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Universidade de Cuiabá (Unic)), é necessário que os representantes dessas instituições assinem também o Termo de Compromisso das instituições envolvidas.

- FORAM INCLUIDOS OS RISCOS E MEDIDAS MITIGADORAS. QUANTO AS ASSINATURAS DO TERMO DE COMPROMISSOS DAS INSTITUIÇÕES, A AUTORA JUSTIFICOU:

Ressaltamos que a pesquisa é da área de Ciências Humanas e se enquadra no Sistema CEP/CONEP quanto, estritamente, à conformidade da Resolução 510 de 2016. Considerando, obviamente, as demais normativas do referido sistema, como o caso da Resolução 466/2012.

Em conformidade com o parágrafo único, do Art. 1º, da Resolução 510/2016 do Sistema CEP/CONEP/MS:

Parágrafo único. Não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP:

I – [...] pesquisa que utilize informações de acesso público, nos termos da Lei no 12527, de 18 de novembro de 2011;

III – pesquisa que utilize informações de domínio público;

IV – [...]; V – Pesquisa com banco de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual; e VI – pesquisa realizada exclusivamente com textos científicos para revisão da literatura científica;

[...] Considerando o exposto na base normativa ética do Sistema CEP/CONEP e considerando ainda que as Instituições de Ensino Superior (IES) configuram na pesquisa exclusivamente como instituições de origem dos documentos oficiais públicos a serem analisados durante a fase da Pesquisa Documental. Os documentos oficiais a serem estudados são, exclusivamente, os Projetos de Cursos de Licenciatura em Matemática de quatro universidades situadas no Estado de Mato Grosso, esses documentos estão nos sites das IES.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Mato Grosso CEP/UNEMAT após análise do protocolo em comento, de acordo com a resolução 466/2012 e a Norma Operacional 001/2013 do CNS, é de parecer que não há restrição ética para o desenvolvimento da pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Typo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1232407.pdf	16/01/2019 15:24:31		Aceito
Outros	Termo_Compromisso_Instituicoes.Envolvidas	16/01/2019 15:16:42	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	JUSTIFICATIVA_TCI_IES.pdf	16/01/2019 00:20:26	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_TCLE.pdf	16/01/2019 00:19:22	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito
Outros	Roteiro_Entrevista.pdf	28/12/2018 18:18:23	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito
Brochura Pesquisa	Projeto_Brochura_Pesquisa.pdf	28/12/2018 18:16:15	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado_Brochura_Investigador.pdf	19/11/2018 16:25:49	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_orientador.pdf	19/11/2018 16:11:42	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito
Outros	oficio_encaminhamento_CEP.pdf	19/11/2018 16:06:42	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito
Outros	Declaracao_naoiniciada_pesquisa.pdf	14/11/2018 16:05:00	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito
Outros	CURRICULO_LATTES.pdf	14/11/2018 15:52:33	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_responsabilidade_equipe.pdf	14/11/2018 15:41:40	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_responsabilidade_pesquisador.pdf	14/11/2018 15:41:00	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_infraestrutura_nsf.pdf	14/11/2018 15:40:19	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_infraestrutura_escola_js.pdf	14/11/2018 15:39:52	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito
Declaração de Instituição e	Declaracao_infraestrutura_escola_cm.pdf	14/11/2018 15:39:23	IRANY APARECIDA FERREIRA DA	Aceito/

Infraestrutura			CUNHA BARBOZA	
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_autorizacao_infraestrutura.pdf	14/11/2018 15:38:46	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	13/11/2018 15:15:10	IRANY APARECIDA FERREIRA DA CUNHA BARBOZA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CACERES, 18 de Março de 2019

Assinado por:
Vagner Ferreira do Nascimento
(Coordenador(a))