



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

**USO DE TEXTOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: uma abordagem  
interdisciplinar**

CASTANHAL-PA  
2019

Janaina Santos de Sousa

**USO DE TEXTOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: uma abordagem  
interdisciplinar**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito para a  
obtenção do título de graduada no curso  
de Licenciatura Plena em Matemática  
pela Universidade Federal do Pará,  
*Campus Castanhal* – Turma 2015.

Orientadora: MSc. Maria Eliana Soares

CASTANHAL-PA

2019

**USO DE TEXTOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: uma abordagem  
interdisciplinar**

Trabalho de Conclusão de Curso, submetido à Banca Examinadora da Faculdade de Matemática, *Campus* Castanhal, como requisito parcial para obtenção do Grau de Licenciada em Matemática.

Orientadora: MSc. Maria Eliana Soares

Data da avaliação: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Conceito: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

Orientadora  
(Presidente): \_\_\_\_\_  
MSc. Maria Eliana Soares  
Faculdade de Matemática (Membro externo)

Membro 1: \_\_\_\_\_  
Dra. Kátia Liége Nunes Gonçalves  
Faculdade de Matemática - UFPA

Membro 2: \_\_\_\_\_  
Dra. Gerlândia de Castro Silva Thijm  
Faculdade de Matemática - UFPA

Dedico este trabalho a todos que direta e indiretamente contribuíram para a realização do mesmo, em especial, ao meu filho Josué, que se tornou meu maior motivador.



## **AGRADECIMENTOS**

Meus agradecimentos, primeiramente ao Supremo Ser, Deus, que me sustentou e me deu forças para persistir nessa jornada.

Aos meus pais, Tia Ester e Papai Nanã, que foram os que com amor e apoio sonharam este sonho comigo.

Ao meu esposo, Gesielson, por todo apoio, companheirismo e palavras de incentivo.

Aos meus amigos e colegas, em especial, a Brenielle, que desde o início desta caminhada mostrou-se ser uma grande amiga, me dando o apoio necessário ao longo do curso.

Aos meus parceiros de trabalho, que concordaram horários para que pudesse conciliar faculdade e trabalho.

Ao amigo Francisco, mais conhecido como Quino, que possibilitou meu transporte diário à faculdade.

Aos professores e mestres, que me proporcionaram dias de aprendizagem muito ricos, em especial à Professora MSc. Maria Eliana Soares, pela paciência e por todos os ensinamentos.

Assim, a todos que estiveram comigo e fizeram parte desta jornada.

**MUITO OBRIGADA!**

“A persistência é o menor caminho do êxito”.  
(Charles Chaplin).

## RESUMO

Sendo um dos grandes desafios a serem superados na educação escolar o ensino e aprendizagem de Matemática, este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) discute sobre “Uso de textos no ensino da Matemática: uma abordagem interdisciplinar”, que tem como eixo norteador a indagação: Como se evidencia o uso de textos em aulas de Matemática no 3º ano do Ensino Médio, na concepção de professores desta disciplina? Este estudo se propôs a analisar o uso de textos em aulas de Matemática no 3º ano do Ensino Médio, a partir de relatos de dois professores da rede estadual de ensino de Maracanã/PA. O estudo se desenvolveu a partir de uma pesquisa de campo de abordagem qualitativa do tipo exploratória, cuja relevância está na possibilidade de um aprofundamento teórico a respeito da temática, considerando que o conhecimento matemático se constitui a partir da interpretação do estudante leitor, bem como da sua concatenação com o mundo que o cerca, o que é de grande relevância para a prática interdisciplinar. Analisando as concepções dos professores investigados identificou-se que, embora estes reconheçam a importância do uso de textos para o ensino do conteúdo matemático, e relatarem que usam textos com base no ENEM, ainda se mantêm arraigados em metodologias conteudistas evidenciando uma carência acentuada no sentido de uma prática mais efetiva do uso de textos em aulas de Matemática.

**Palavras-chave:** Matemática. Ensino. Textos no ensino de Matemática. Abordagem interdisciplinar. Aprendizagem.

## ABSTRACT

As one of the great challenges to be overcome in school education is the teaching and learning of Mathematics, this Conclusion of the Course (TCC) discusses "Use of texts in the teaching of Mathematics: an interdisciplinary approach", whose Inquiry: How is it evident the use of texts in Mathematics classes in the 3rd year of High School, in the conception of teachers of this discipline? This study aimed to analyze the use of texts in Mathematics classes in the 3rd year of High School, based on reports from two teachers from the Maracanã / PA state education network. The study developed from a field research with a qualitative exploratory approach, whose relevance lies in the possibility of a theoretical deepening on the subject, considering that the mathematical knowledge is constituted from the interpretation of the student reader, as well as from its connection with the world around it, which is of great relevance to interdisciplinary practice. Analyzing the conceptions of the investigated teachers, it was identified that, although they recognize the importance of the use of texts for the teaching of mathematical content, and report that they use texts based on the ENEM, they are still rooted in content methodologies evidencing a marked lack in meaning of a more effective practice of using texts in Mathematics classes.

**Keywords:** Mathematics. Teaching. Texts in Mathematics Teaching. Interdisciplinary approach. Learning.

## LISTA DE SIGLAS

**ANA** – Avaliação Nacional da Alfabetização

**BNCC** – Base Nacional Comum Curricular

**CEB** – Conselho de Educação Básica

**CNE** – Conselho Nacional de Educação

**ENEM** – Exame Nacional do Ensino Médio

**IMPA** – Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada

**INEP** – Instituto Nacional de Pesquisas em Educação

**LDB** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

**MEC** – Ministério da Educação e Cultura

**OBMEP** – Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas

**PCN** – Parâmetros Curriculares Nacionais

**PISA** – Programa de Internacional do Sistema de Avaliação

**SAEB** – Sistema de Avaliação da Educação Básica

**SisPAE** – Sistema Paraense de Avaliação da Educação

**TCC** – Trabalho de Conclusão de Curso

## SUMÁRIO

IDEIAS MOTIVADORAS PARA O ESTUDO .....	10
1 CAMINHOS PERCORRIDOS.....	16
2 A PRÁTICA INTERDISCIPLINAR NO ENSINO DE MATEMÁTICA.....	22
3 TEXTOS E CONTEXTOS EM AULAS DE MATEMÁTICA: a pesquisa.....	29
3.1 IMPRESSÕES DOCENTES: momento em foco.....	30
3.2 PROPOSTA DE ENSINO: historiando em aula de Matemática.....	40
4 REFLEXÕES PROPOSITIVAS.....	44
REFERÊNCIAS.....	48
APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA E DE QUESTIONÁRIO	
APÊNDICE B - QUADRO DE TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA E RELATOS DO QUESTIONÁRIO	

## IDEIAS MOTIVADORAS PARA O ESTUDO<sup>1</sup>

A realidade em que vivemos mostra que a educação escolar tem grandes desafios a serem superados, e, em se tratando do ensino da Matemática na perspectiva da Educação Matemática esses desafios são ainda maiores, pois o ato educativo precisa ser repensado, reinventado, reconstruído.

Nesse sentido, como graduanda em Licenciatura em Matemática, quando tive a oportunidade de retornar a escola de Educação Básica em projetos de pesquisa e estágios, com um olhar de quem se prepara para atuar na docência, tenho me incomodando com alguns aspectos que envolvem a prática do ensino nesta área.

Uma dessas incomodações é sobre o distanciamento entre a realidade da sociedade e o ensino da matemática. São ofertados aos estudantes e professores inúmeros mecanismos que podem dinamizar o ensino e a aprendizagem desta disciplina, contudo, parece que esses mecanismos não despertam interesse pela leitura, ou não são utilizados como instrumentos de reflexão para isso.

Era recorrente muitas aulas contemplarem apenas em exposição oral e tem como único recurso o quadro e o pincel, não que estes sejam inapropriados, mas a condução rotineira destes no processo de ensinar e aprender pode parecer mecânica e sem produtividade. O importante é compreender que,

a relação ensinar-aprender merece uma reflexão: ao nos propormos ensinar alguém, precisamos estar cientes de que quem aprende possui uma razão universal, como a de quem ensina, mas quem aprende é um sujeito singular, dono de uma complexidade específica e, esta singularidade ou complexidade específica, que vai ser colocada a favor ou contra a aprendizagem (CRUZ, 2011, p. 27).

Conforme a autora, o professor deve estar atento a essa singularidade, e, no que tange ao ensino e a aprendizagem da leitura, a forma como este é conduzido pode provocar uma via contra mão da aprendizagem, implicando no

---

<sup>1</sup> Nesta introdução escrevemos na primeira pessoa do singular porque nos referimos as nossas primeiras impressões sobre a temática. A partir da segunda sessão trataremos na primeira pessoa do plural pelo diálogo que desenvolveremos com pesquisadores e teóricos da área.

comprometimento da formação leitora dos estudantes, causando desestímulo, e distanciando o estudante dessa prática.

Por outro lado, a partir de um olhar equivocada, historicamente, foi construída uma compreensão distorcida a respeito da Matemática, área de conhecimento que é valorizada pela importância dos cálculos e fórmulas que recheiam os livros didáticos, numa distorção de ideias de que não se necessita ler para entendê-la, contudo, a leitura é o princípio do raciocínio lógico (MATHEUS; CÂNDIDO, 2013), partindo desta a compreensão de todas as fórmulas e cálculos matemáticos.

A Matemática, uma área de conhecimento que está na vida do homem em toda a sua trajetória histórica e social, tem nessas condições a motivação para o desenvolvimento ou estímulo do raciocínio lógico, por isso o ensino deve ser contextualizado, de modo que os estudantes possam exercitar sua capacidade de construir, desconstruir, interpretar, fazer, desfazer e refazer questões, e nessa relação interpretativa o raciocínio lógico se estrutura e a lógica matemática ganha vida, de modo a ser percebida *a priori* nos contextos e *posteriori* nas demonstrações numéricas e simbólicas e nas resoluções matemáticas.

Nesse sentido, partindo do pressuposto de que a maior dificuldade dos alunos está em não relacionar o significado dos conteúdos matemáticos com o contexto, consideramos a reflexão teórica-metodológica deste estudo, a partir da abordagem contextualizada e interdisciplinar, na perspectiva de que nesta reflexão seja percebida a importância da comunicação para a compreensão matemática. Pois

o conhecimento gerado pela interação comum, resultante da comunicação social, será um complexo de códigos e de símbolos que são organizados intelectual e socialmente, constituindo aquilo que se chama cultura. Cultura é o substrato dos conhecimentos, dos saberes/fazer e do comportamento resultante, compartilhado por um grupo, comunidade ou povo. Cultura é o que vai permitir a vida em sociedade (D'AMBRÓSIO, 1999, p.25).

Para tanto, a leitura de mundo precede a leitura escrita (FREIRE, 1992), fato que exige dos estudantes desde cedo percebam o mundo que o cerca, de modo que, desde os primeiros anos da Educação Básica o ensino deve conduzir o estudante a aprender de forma significativa os conteúdos matemáticos. A

incorporação de práticas contextualizadas está no bojo das reflexões no que tange as tendências no ensino da Matemática, especificamente a História da Matemática, e ensinar esta disciplina nesta prática é admitir que este ensino vai além da sala de aula, numa lógica investigativa, envolvendo a participação efetiva do aluno na construção de seu conhecimento.

Essa necessidade de estratégia metodológica permite que o aluno perceba a diversidade dos pontos de vista e as formas de enunciá-los, possibilitando não só o entendimento lógico, mas, e principalmente, a reflexão crítica sobre a sociedade na qual está inserido, reafirmando que “a compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto” (FREIRE, 1992, p. 11-12).

Assim, nesta parte introdutória deste trabalho busco ressaltar a importância do uso de textos no ensino da Matemática, de modo que os textos sejam percebidos como recursos didáticos necessários para serem usados cotidianamente e que sirvam de subsídio para a formação crítica do alunado.

O estudo sobre a temática foi motivado pela incomodação em relação à falta de habilidade que os alunos do 3º ano do Ensino Médio apresentam ao ler e interpretar problemas descritos nos diferentes conteúdos matemáticos. A percepção surgiu quando ainda na Educação Básica, principalmente no Ensino Médio, me deparei com várias situações em que precisei fazer um exercício de leitura diferente do que já havia desenvolvido, leituras decodificadas, para adentrar no contexto matemático.

Desde então comecei a perceber a necessidade da leitura para resolver a Matemática, que até outrora eu via apenas por fórmulas e cálculos intermináveis. Seguindo essa linha de pensamento de que essas dificuldades podem ser resquícios da não aprendizagem de anos anteriores, me propus a adentrar num estudo teórico e prático sobre o papel do professor de Matemática no que tange a prática da leitura no contexto escolar.

A importância de usar textos no ensino da Matemática se dá, dentre outras razões, pelo fato de que na Educação Básica os estudantes são submetidos a várias

avaliações que testam suas capacidades e habilidades de leitura e compreensão de texto. A exemplo disso, a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), que avalia os níveis de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa (leitura e escrita) e Matemática dos estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas.

Outras avaliações são a PROVA BRASIL e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), estas para diagnóstico, em larga escala, desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC), a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) realizada pelo Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), a prova do SisPAE que ocorre a cada dois anos e é aplicada a alunos do 4º e 8º ano do ensino fundamental e dos 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio, bem como para professores e profissionais integrantes do corpo administrativo das escolas.

E, no final da Educação Básica o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), que acontece anualmente e qualquer estudante do Ensino Médio pode optar por fazê-lo e para os alunos do 3º ano, caso aprovados, é a oportunidade de ingresso no Ensino Superior.

Além disso, a utilização de textos no ensino da Matemática contribui não somente para o ensino e aprendizagem desta, mas a busca de diversos contextos pode subsidiar a construção de um conhecimento globalizado, que rompa os limites das disciplinas.

Assumir tal postura é uma atitude de busca pelo conhecimento que traz contribuições tanto para os alunos quanto para os professores. Os primeiros aprendem a trabalhar coletivamente, fazem a interação entre os conceitos aprendidos em diferentes disciplinas e desenvolvem a capacidade de argumentar e organizar as informações no contexto social.

Já o segundo, ao utilizar os textos como instrumentos de ensino, desenvolve uma metodologia de estímulo à aprendizagem, a partir do exercício da contextualização do saber, e ao mesmo tempo, contribui para o desenvolvimento da capacidade interpretativa do estudante, cujo contato com o conteúdo se dá com mais clareza.

Essa metodologia pode romper com as estruturas pedagógicas que historicamente vem segregando a Matemática como uma área que não se relaciona com as demais, menos ainda com a Língua Portuguesa.

Nesse sentido, o presente trabalho parte da seguinte indagação: **como se evidencia o uso de textos em aulas de Matemática no 3º ano do Ensino Médio, na concepção de professores desta disciplina?** Nessa perspectiva, este estudo se propôs **analisar o uso de textos em aulas de Matemática no 3º ano do Ensino médio, a partir de relatos de dois professores da rede estadual de Maracanã/PA.**

Para isso, objetivou-se ainda *reunir informações sobre as práticas docentes com uso de texto, para entendimento da forma utilizada pelos professores sobre essa ferramenta; e relacionar os achados nos relatos aos teóricos que discutem sobre o uso de textos no ensino de Matemática.*

A relevância deste estudo está na possibilidade de um aprofundamento teórico a respeito da temática no Ensino Básico, haja vista a Língua Portuguesa e a Matemática serem as áreas de maior concentração no processo de ensino e aprendizagem, cujas áreas embora sejam independentes tanto de forma teórica quanto prática, uma se afina a partir da aplicabilidade da outra, pois de nada valerá um texto sem sua interpretação, o que exige do leitor a concentração e o raciocínio lógico, bem como, para a resolução de um problema, o aluno precisa interpretar as informações, relacionando-as a vida prática (D'AMBRÓSIO, 1999).

Esta produção está organizada em quatro sessões. Na primeira apresento argumentos introdutórios sobre a temática, que evidenciam as “Ideias motivadoras para o estudo”, cujas motivações deram origem a questão norteadora, aos objetivos e aos argumentos iniciais.

A partir desta sessão, o texto é escrito na primeira pessoa do plural. Na segunda sessão, são detalhados como se deu a pesquisa, os elementos que constituíram os caminhos percorridos, na qual são descritos os objetos, os sujeitos, os instrumentos e os métodos de análises.

Na terceira sessão com apoio dos referenciais discorro sobre a prática interdisciplinar como mecanismo de ensino e aprendizagem da Matemática, discutindo a necessidade da construção de conhecimentos globalizados, mediante o mundo articulado e a estruturação do sistema de ensino, que requer dos alunos novas habilidades para a aprendizagem formal da Matemática assim como adoção de estratégias na maneira de ensinar por parte dos professores.

Na quarta sessão ao tratar da pesquisa, trago os achados sobre “Textos e contextos em aulas de Matemática”, a partir de relatos dos professores colaboradores da pesquisa, cujos excertos são justificados teoricamente com os referenciais da área em estudo. E, finalmente, sem a pretensão de apresentar resultados prontos e acabados, os elementos evidenciados na pesquisa motivaram a construção de uma proposta de ensino, na intenção de ilustrar os argumentos produzidos, e despertar outras reflexões posteriores, pois a prática textual no ensino de Matemática é uma necessidade e, portanto, não se esgota.

## 1 CAMINHOS PERCORRIDOS

O trajeto para a realização deste estudo segue um percurso que caracterizamos um tanto quanto de forma metafórica, cuja ideia consideramos ter iniciado ainda quando garota na Educação Básica, embora distante de uma definição sobre as incomodações de hoje a respeito da temática, naquela época já se manifestava um olhar de curiosidade com relação aos conteúdos matemáticos numa perspectiva contextual, pois sempre questionávamos se o que levaria a incompreensão dos problemas matemáticos não era a dificuldade da leitura dos enunciados, pois muitas vezes líamos mas não entendíamos o que era para fazer, fato que, embora não soubéssemos definir, mas já se manifestava ali uma curiosidade sobre a relação da Matemática com a Língua Portuguesa.

A essa curiosidade indefinida caracterizamos de forma temporal em três momentos contextuais: *a estudante obscura*, no Ensino Fundamental, quando ainda nos vinha à tona ideias indefinidas, mas muito instigantes sobre as dificuldades de entendimento da Matemática, que consideramos naquele momento ser reflexo da incompreensão tanto textual quanto do contexto social, pois a imaturidade infantil provocava o distanciamento do significado de alguns termos e nos causava dificuldades na aprendizagem.

Definimos como momento da *estudante em ebulição*, quando no Ensino Médio, as dúvidas surgiam com mais intensidade, contudo, embora sem certo entendimento dos assuntos, mas já nos impulsionando a decisão de cursar Matemática no ensino superior.

E, finalmente, definimos como o momento da *estudante em metamorfose*, quando no ensino superior, ao cursar a Licenciatura em Matemática, identificamos que alguns questionamentos também não seriam sanados neste curso, e que talvez nem encontrássemos respostas para nossas indagações, contudo, a necessidade da busca cada vez mais se intensificava, agora não mais apenas como estudante, mas como alguém que se prepara para ensinar.

Conforme Gil (1999), esta pesquisa classifica-se de natureza básica, pois nos detemos a apenas explorar o assunto de forma sistemática sem aplicação prática. Quanto à abordagem do problema trata-se de uma pesquisa qualitativa, por se tratar de uma incomodação subjetiva, e segue a abordagem qualitativa, porque não nos preocupamos com a quantificação, mas com a essência das informações para o entendimento do objeto em estudo, por isso nos apropriamos de duas características definidas por Silveira e Córdova (2009), a objetivação do fenômeno e o respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos.

Neste caso, aproximamos as incomodações citadas anteriormente à realidade de uma escola da rede estadual de Maracanã/PA, e, especificamente, sobre dois professores de Matemática que fizeram parte de nosso processo de aprendizagem no 3º ano do Ensino Médio, cuja escolha dos professores deu-se por esse contato com os mesmos, o que nos motivou a reconhecê-los agora, em outra perspectiva, a partir de suas percepções, impulsionadas pela curiosidade que se manifestava desde aquela época.

De acordo com os objetivos propostos, consideramos ser esta pesquisa do tipo exploratória que se realizou a partir de uma pesquisa de campo. A definição do *lócus* da pesquisa se deu por fazer parte da nossa história, no qual fez emergir a estudante em ebulição do final da Educação Básica há aproximadamente cinco anos, onde também atuamos como monitora no “Aprender Mais Ensino Médio”<sup>2</sup> por dois anos, pelo qual em conversas informais com alguns estudantes durante as atividades do projeto foram recorrentes em nossos diálogos expressões como: “Por que a gente lê os problemas e não entende o que é pra fazer, professora?”, “Por que a gente só entende o que é pra fazer quando o professor lê, parece que ele muda as palavras”, ou ainda “Por que quando você explica entendemos e quando vamos ler sozinhos já não sabemos mais o que fazer?”

---

<sup>2</sup> A proposta pedagógica Aprender Mais Ensino Médio é uma estratégia do Pacto pela Educação do Pará, inserida no resultado nº 2, como programa de reforço e recuperação de conteúdos para o Ensino Médio. O projeto utiliza a metodologia “Entre Jovens”, do Instituto Unibanco, que busca desenvolver as competências do aluno que não foram bem sucedidas no Ensino Fundamental. O projeto trabalha, sobretudo, a recuperação dos principais conteúdos das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, para que os estudantes possam avançar no Ensino Médio (<https://agenciapara.com.br/noticia/7019/>).

Essas e outras indagações externalizadas pelos estudantes rotineiramente nos fez perceber que as nossas dúvidas de outrora ainda perduram na realidade dos estudantes do Ensino Médio, que dizem saber determinado conteúdo matemático, mas quando este é apresentado por meio de um texto, as ideias se perdem e o que parecia ter sido assimilado é substituído por uma confusão de conceitos.

Tal realidade evidencia uma contínua complexidade do processo educativo, que ainda se mantém viva nas aulas de Matemática. Os estudantes concluem a Educação Básica com várias lacunas, consequência dessa má ou falta de interpretação dos textos matemáticos, que muitas vezes começa ainda nos anos iniciais e perdura em todas as etapas da escolarização.

Dessa forma, percebemos a necessidade de enveredarmos por este estudo, na perspectiva de obtermos algumas informações concretas nesta fase de nossa formação, para tanto, seguimos três procedimentos técnicos: o estudo bibliográfico, pelo qual adentramos na área da Educação Matemática, nos aproximando dos referenciais que fundamentam nosso estudo, como possibilidade de que os referenciais teóricos pudessem nos auxiliar nesta busca.

Dentre os referenciais nos pautamos em Fazenda (1994/2008); Smole (1997); Schmitz (2000); Miguel e Miorim (2004); Moretto (2007); dentre outros, que discutem termos, propostas e metodologias de ensino matemático contextualizado e interdisciplinar, que favorecem a interpretação textual e, consequentemente, a compreensão dos assuntos matemáticos. Destacamos alguns deles a seguir:

Pinto (2009) analisou como os professores utilizam a linguagem para comunicar-se com seus alunos durante as aulas. O estudo das práticas de dois professores possibilitou ao pesquisador “elencar “eventos” que caracterizam alguns usos da linguagem e, por fim, são fundamentais para constituir nosso mapa como um jogo de linguagem da sala de aula de matemática”, na perspectiva de relacionar/questionar os diferentes modos de uso e incompreensão que estes podem causar, uma vez que muitas expressões utilizadas na linguagem matemática fogem ao conhecimento cotidiano dos alunos.

Rocha (2012) realizou um estudo sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais com o objetivo de “verificar como o uso de temas interdisciplinares pode contribuir para o ensino e aprendizagem de matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental”.

Neste estudo a pesquisadora trata da importância do ensino contextualizado, e da possibilidade dessa metodologia aproximar o ensino à realidade do aluno, o que lhe auxilia na compreensão real no processo de aprendizagem. A partir dos resultados de seu estudo a pesquisadora elaborou um caderno pedagógico contendo atividades para se trabalhar conteúdos matemáticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A intenção de Rocha (2012) é uma contribuição com o trabalho docente, pois a pesquisadora acredita que o material produzido pode servir de subsídio pedagógico para que os professores possam trabalhar com temas interdisciplinares.

Moura (2016) voltou-se para a “interdisciplinaridade entre matemática e física” no Ensino Médio, e os conceitos trabalhados com os alunos foram de Energia elétrica e Função, com enfoque na Educação Matemática, cujo objetivo foi “trabalhar conceitos escolares associados à realidade do aluno”. A perspectiva desta pesquisa foi despertar a consciência cidadã dos estudantes.

Neste estudo, Moura (2016) apresenta a construção de conceitos matemáticos escolares numa relação com alguns elementos da Biologia a partir de uma proposta Interdisciplinar, aliando no processo de ensino e aprendizagem os conhecimentos matemáticos a problemas sociais, de modo a não desvincular a escola da comunidade.

Rodrigues (2017) estudou a compreensão da formação do leitor no âmbito do ensino de Matemática, objetivando “analisar as possíveis (in) congruências entre o livro didático de Matemática do Ensino Médio, a matriz curricular do Enem e uma abordagem interacionista da produção social dos sentidos”.

Com este estudo o pesquisador identificou uma “incompatibilidade entre o que a Matriz de Referência do ENEM e o Livro Didático de Matemática do Ensino Médio, e ainda uma inconsistência entre as concepções de leitura assumidas nesses

objetos de ensino e os sentidos”. Tal percepção de Rodrigues (2017) se aproxima de nossas curiosidades porque por vezes embora sem um conhecimento sobre o assunto, percebemos esses distanciamentos.

O segundo passo, possibilitou a produção textual com embasamento nos pesquisadores supracitados, e nos referenciais teóricos da Educação Matemática, e posteriormente, a coleta das informações no contato direto com os colaboradores da pesquisa, embora não nos detivemos ao aprofundamento sobre a realidade educativa, pois o que nos satisfez foi a concepção dos professores a respeito do uso de textos em aulas de Matemática, daí a importância da entrevista como nosso principal instrumento investigativo.

De acordo com Lakatos e Marconi (2003) a entrevista é “um procedimento utilizado na investigação social, para a produção dos dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social”, para a qual precisa se tomar as medidas:

- a) Planejamento da entrevista: deve ter em vista o objetivo a ser alcançado.
- b) Conhecimento prévio do entrevistado: objetiva conhecer o grau de familiaridade dele com o assunto.
- c) Oportunidade da entrevista: marcar com antecedência a hora e o local, para assegurar-se de que será recebido.
- d) Condições favoráveis: garantir ao entrevistado o segredo de suas confidências e de sua identidade.
- e) Contato com líderes: espera-se obter maior entrosamento com o entrevistado e maior variabilidade de informações.
- f) Conhecimento prévio do campo: evita desencontros e perda de tempo.
- g) Preparação específica: organizar roteiro ou formulário com as questões importantes (p. 199).

Tais medidas foram cumpridas assiduamente, contudo, um dos desafios para a realização deste estudo, foi a produção de dados, pois como nossos sujeitos diferem no quesito disponibilidade, não foi possível juntá-los para a realização da entrevista, dessa forma, também utilizamos como instrumento o questionário, de modo que para cada um dos participantes utilizamos um instrumento investigativo.

E, para as análises dos achados utilizamos a análise interpretativa, que conforme Severino (2007) trata-se de uma interpretação que se dá a partir da

compreensão objetiva da mensagem, neste caso, a transcrição da entrevista e enunciados do questionário, pois

interpretar, em sentido restrito é tomar uma posição própria a respeito das ideias enunciadas, é superar a estrita mensagem do texto, é ler nas entrelinhas, é forçar o autor a um diálogo, é explorar toda a fecundidade das ideias expostas, é cortejá-las com outras, enfim, é dialogar com o autor (SEVERINO, 2007, p. 58).

Ainda de acordo com o autor essa estrutura de análise ocorre em quatro etapas: a primeira consiste num *pensamento desenvolvido na unidade de maneira geral*; a segunda se refere a *relação do pensamento mais amplo nas orientações filosóficas existentes*; na terceira, busca-se uma *aproximação ou associação com outras ideias semelhantes*; e o último passo trata da *interpretação crítica*, com a exposição do ponto de vista do analista, neste caso, nosso enquanto pesquisadora (SEVERINO, 2007).

Com base nessa estrutura de análise de Severino (2007), discutimos os elementos presentes nos relatos dos participantes, evidenciando nossas interpretações frente aos argumentos considerando tanto os elementos explícitos quanto os implícitos nas informações.

Também aproximamos a estrutura de Severino a Análise Interpretativa e Crítica de Lakatos e Marconi (2003), nos detendo a dois pontos específicos: a correlação das ideias do autor, que são as concepções dos professores colaboradores da pesquisa com outras sobre o mesmo tema; e, ao mesmo tempo a construção de uma crítica fundamentada em argumentos válidos, lógicos e convincentes.

Consideramos ser este o ponto crucial de nosso estudo, pois a partir dos achados analisados encontramos subsídios que nos conduziram a tessitura de nossas considerações gerais sobre a temática, de modo que obtivemos resultados positivos na pesquisa, os quais responderam satisfatoriamente nossas indagações iniciais, contudo, discutir processos educativos é uma tarefa ininterrupta, o que nos sugere uma continuidade deste estudo.

## 2 A PRÁTICA INTERDISCIPLINAR NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Dado o caráter interdisciplinar do mundo em que vivemos, no qual as áreas do conhecimento estão estritamente inter-relacionadas, e a rapidez com a qual ele se modifica, faz-se necessário que o cidadão seja articulado, tendo agilidade na tomada de decisões e na execução de ações relacionadas às mais diversas situações.

Nesse contexto, a escola tem a função de promover o desenvolvimento de habilidades que permitam ao aluno analisar, interpretar e, quando necessário, fazer intervenções no meio que vive. E, a Matemática por ser a disciplina com características lógicas, indutiva, dedutiva, demonstrativa, dentre outras, não pode se abster dessas competências, principalmente, se considerarmos que “a Educação Matemática é uma atividade essencialmente pluri e interdisciplinar. Constitui um grande arco, onde há lugar para pesquisas e trabalhos dos mais diferentes tipos” (CARVALHO, 1994, p. 81), eis a importância de um ensino de Matemática investigativo, contextualizado, reflexivo, construtivo.

Contudo, torna-se necessário, antes de abordar o tema interdisciplinaridade, conhecer sua origem etimológica:

A palavra interdisciplinaridade é formada por três termos: inter – que significa ação recíproca, ação de A sobre B e de B sobre A; disciplinar – termo que diz respeito à disciplina, do latim *discere* – aprender, discípulos – aquele que aprende e o termo *dade* – corresponde à qualidade, estado ou resultado da ação (AIUB, 2006, p. 107-116).

O movimento interdisciplinar surgiu na França e na Itália em meados da década de 1960 (FAZENDA, 1994, p. 18). Nesta época surgiam movimentos estudantis favoráveis à inserção da interdisciplinaridade, onde através desta, atuavam na busca da resolução de problemas sociais, econômicos e políticos na educação, a fim de que pudessem ajudar a solucioná-los da melhor forma. Assim surgiu o conceito de interdisciplinaridade, pois a definição de espaço pelas disciplinas não contemplava a compreensão da realidade, visto que a formação humana em si exigia e exige uma plenitude frente ao mundo que não se apresenta fragmentado.

Na década de 1960, o conceito de interdisciplinaridade, chega ao Brasil, sob dois enfoques e como precursores: Hilton Japiassu com o enfoque epistemológico e Ivani Fazenda com o enfoque pedagógico, e este, posteriormente, influenciou na elaboração de leis e documentos que regem a educação brasileira, tais como: a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) Nº 9394/96 e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), e atualmente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Essa forma de interação entre as disciplinas e os sujeitos das ações faz com que busquem a totalidade do conhecimento, deixando de lado as divisões disciplinares, partindo para um trabalho coletivo e reflexivo, em busca de respostas para seus questionamentos.

A postura interdisciplinar é uma procura pelo conhecimento que traz contribuições para os alunos e os professores. Os alunos aprendem a trabalhar coletivamente, fazem a interação entre os conceitos aprendidos em diferentes disciplinas e desenvolvem a capacidade de argumentar e organizar as informações. Dessa maneira,

(...) a interdisciplinaridade poderia ser alcançada quando os conhecimentos de várias disciplinas são utilizados para resolver um problema ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes pontos de vista (...) (TOMAZ; DAVID; 2008, p.16).

Assim, os professores, a partir da interdisciplinaridade, podem relacionar temas que aproximem o ensino ao cotidiano do aluno, como afirma Souza (2013)

a interdisciplinaridade permite uma nova postura diante do conhecimento - deixando de concebê-lo como algo estanque - e também uma mudança de atitude em busca de diferentes contextos para garantir a construção de um conhecimento globalizado, que rompa os limites das disciplinas (SOUZA, 2013, p. 23).

Nesse sentido, a abordagem interdisciplinar no ensino assinala a possibilidade de enriquecimento por meio da combinação de diferentes perspectivas, incentivando a busca de caminhos alternativos oferecidos pelos saberes já adquiridos, instituídos e institucionalizados. Muitas disciplinas ao longo de sua história desenvolveram métodos e procedimentos semelhantes, critérios de verificação coerentes entre si, linguagens e conceitos comuns.

No que tange o estudo e aprendizagem da Matemática, este não consiste em apenas desenvolver habilidades como resolver problemas ou decorar fórmulas para resolução de exercícios, mas criar estratégias que permitam ao aluno atribuir um maior número de significados às ideias matemáticas. Além, desta aproximação entre as disciplinas, o trabalho interdisciplinar é favorecido, onde se busca um aprendizado mais expressivo. Isso não significa que as disciplinas percam as suas especificidades, mas sim que o diálogo entre elas seja pedagogicamente rico.

Corroborando com esse pensar Miguel e Miorim (2004) elucidam que por ser a Matemática fruto de uma estrutura histórica, consolida-se uma área que envolve um processo intelectual humano contínuo, estando associada a outras ciências, culturas e sociedades, e, portanto, imbuída de um caráter interdisciplinar, por isso entendemos que, a interdisciplinaridade é a atitude que se deve tomar no ensino da Matemática, para a superação de todo e qualquer enfoque segmentado do mundo e da realidade que nos cerca.

O uso da interdisciplinaridade pressupõe novos questionamentos e buscas, visando à compreensão da própria realidade. Isto implica, na maioria das vezes, em mudanças de procedimento, que possibilita a aquisição do conhecimento por parte do indivíduo, indo além dos limites de seu saber, para então, acolher e agregar contribuições de outras disciplinas. Por isso, para que ocorra a interação efetiva, tida como sinônimo do ensino interdisciplinar faz-se necessário compreendermos a interdisciplinaridade como atitude que busca o rompimento com a postura positivista da fragmentação do conhecimento, com intuito de uma compreensão mais ampla da realidade, das ciências e do mundo.

Uma aula de Matemática também está ligada a outras disciplinas que interagem constantemente, permitindo trabalhar atividades práticas, leitura, e uso de tecnologia, visto que no contexto atual da sociedade a globalização de informações exige um saber mais amplo em todos os campos do conhecimento. Nesse sentido,

A prática interdisciplinar pressupõe uma desconstrução, uma ruptura com o tradicional e com o cotidiano tarefairo escolar. O professor interdisciplinar percorre as regiões fronteiriças flexíveis onde o "eu" convive com o "outro" sem abrir mão de suas características, possibilitando a interdependência, o compartilhamento, o encontro, o diálogo e as transformações (FAZENDA, 2008, p. 82).

Assim, conforme Fazenda (2008), podemos perceber que a interdisciplinaridade pode ser aplicada dentro de uma mesma ciência, fazendo uma interação entre seus diferentes campos de conhecimento. Como por exemplo, na Matemática, fazendo a interação do conhecimento algébrico junto à construção de conhecimentos geométricos, do conhecimento aritmético com suas aplicações na geometria, na álgebra etc.

Em várias disciplinas, a interdisciplinaridade tem sido proposta como uma prática de pesquisa, haja vista a necessidade de inserir novos métodos, em sala de aula, conforme afirma Japiassu (*apud* RODRIGUES, 2009, p. 36): “[...] a interdisciplinaridade reivindica as características de uma categoria científica, dizendo respeito à pesquisa”.

Nesse sentido, corresponde a um nível teórico de constituição das ciências e a um momento fundamental de sua história. Em vista de conhecermos os benefícios que a interdisciplinaridade traz ao processo de ensino e aprendizagem, o ensino interdisciplinar ainda encontra muita resistência quanto ao seu uso na prática pedagógica.

Essa resistência se dá devido a vários empecilhos que impedem o desenvolvimento de ações interdisciplinares por parte dos professores. Entre estes empecilhos estão as lacunas deixadas pela formação inicial de professores que atuam em sala de aula, onde a pouca informação em relação ao trabalho docente envolvendo o uso da interdisciplinaridade podem os conduzir a exclusão das práticas interdisciplinares como metodologia de ensino e, também, refletir em situações improvisadas quando na transmissão de conhecimentos.

A esse respeito (SCHMITZ, 2000) adverte que,

qualquer atividade, para ter sucesso, necessita ser planejada. O planejamento é uma espécie de garantia dos resultados. E sendo a educação, especialmente a educação escolar, uma atividade sistemática, uma organização da situação de aprendizagem, ela necessita evidentemente de planejamento muito sério. Não se pode improvisar a educação, seja ela qual for o seu nível (SCHMITZ, 2000, p.101).

Nesse sentido, Moretto (2007) também assevera que planejar é organizar ações. E se tratando da prática interdisciplinar como mecanismo de ensino e aprendizagem da Matemática, o ato de planejar é de grande importância, já que o planejamento deve existir tanto para facilitar o trabalho do professor quanto o do aluno. Contudo, faz-se necessário que se efetivem ações no sentido de provocar as mudanças necessárias no modo de ver e conceber as disciplinas, visando interagir as diferentes áreas do conhecimento, no sentido de produção e construção do conhecimento.

Embora saibamos que não é preciso passar pela escola para aprender a totalidade da Matemática no cotidiano, mas na estruturação dos sistemas de ensino com definição de metodologias, currículos e avaliações específicas, a aprendizagem da Matemática formal requer a adoção de estratégias na maneira de ensinar. Contudo, invariavelmente, podemos dizer que é possível a prática interdisciplinar dentro dos contextos matemáticos.

Conforme Luck (1994, p. 31)

o desafio que é apresentado à educação, a fim de que contribua para a formação de pessoas capazes de se defrontarem com os problemas do seu ambiente cultural e natural, consiste em que se apresente como uma ação educativa dinâmica e dialética, visando desenvolver entre seus participantes a consciência da realidade humana e social, da qual a escola faz parte, mediante uma perspectiva globalizadora (LUCK, 1994, p. 31).

Em relação aos desafios apresentados à educação, a participação da escola foca no envolvimento de professores na busca de novas metodologias e conceitos, dando sentido ao seu principal objetivo, que é o de gerar aprendizado significativo para seus alunos.

Desenvolver ações incorporando os conteúdos curriculares como, envolver pesquisa, dramatização, interpretação e leitura, possibilitando, assim, que a interdisciplinaridade perpassa os conteúdos curriculares. O momento certo da interação entre conteúdos específicos cabe ao professor decidir. Disto, o que se pretende com a interdisciplinaridade não é destituir a importância das disciplinas e,

sim, integrá-las. Assim, cria-se uma dinamicidade nas aulas, mas sem perder os interesses próprios de cada matéria.

Conforme as informações supracitadas, Smole (1997) comenta a respeito da integralização das disciplinas, sem que as mesmas percam sua essência, exemplificando que

integrar literatura nas aulas de matemática representa uma substancial mudança no ensino tradicional da matemática, pois, em atividades deste tipo, os alunos não aprendem primeiro a matemática para depois aplicar na história, mas exploram a matemática e a história ao mesmo tempo (SMOLE, 1997, p. 12).

Smole (1997, p. 13) diz também que, a ligação entre a leitura e a matemática, que é uma ação interdisciplinar, pode provocar no aluno:

- a) relacionar as ideias matemáticas à realidade, de forma a deixar clara e explícita sua participação, presença e utilização nos vários campos da atuação humana, valorizando assim o uso social e cultural da matemática;
- b) relacionar as ideias matemáticas com as demais disciplinas ou temas de outras disciplinas;
- c) reconhecer a relação entre diferentes tópicos da matemática relacionando várias representações de conceitos ou procedimentos umas com as outras;
- d) explorar problemas e descrever resultados usando modelos ou representações gráficas, numéricas, físicas e verbais.

Assim, fica claro nas palavras da autora que essa junção de conhecimentos proporciona ao aluno maior apreensão de ideias e entendimento dos conceitos e procedimentos tratados em uma disciplina, aqui, referindo-nos a Matemática.

Logo, cabe ao professor, no seu ensino da matemática, não se restringir somente a teorias e contas, formalidades e abstrações. Para este, inserir ações interdisciplinares em sua aula, abre novas possibilidades de trabalhar diversos conteúdos de maneira contextualizada, com uma linguagem mais ampla e de fácil entendimento, mostrando de forma prática a utilização da matemática no dia a dia, ligando conceitos matemáticos a realidade.

Assim, a prática interdisciplinar no ensino da Matemática permite desenvolver novas habilidades, subsidia na interpretação de dados, na organização de pensamentos, na contextualização e na interpretação, fazendo com que os alunos aprimorem a solução dos problemas e tomem mais interesse no aprendizado da matemática.

É sabido que a prática interdisciplinar não é simples de aplicar na prática educacional, pois existem elementos internos e externos aos sujeitos que por vezes intimidam as iniciativas, por isso também sabemos que mudanças assim não ocorrem instantaneamente no ensino. Porém, é preciso haver uma conscientização embora que paulatinamente no intuito de se despertar um aprendizado mais crítico, reflexivo e real dos estudantes.

Faz-se necessário que as áreas de conhecimento não se limitem por si só, por isso, os processos de ensino devem ser coletivos e interdependentes. Os processos formativos dos professores devem dialogar entre si. Os sistemas de ensino devem se reestruturar priorizando em suas práticas os próprios conhecimentos dos estudantes e suas perspectivas sociais, culturais e políticas.

É preciso também um maior comprometimento dos sistemas, dos educadores e também do alunado, de modo que suas ações reflitam em incentivos, e que as estruturas institucionais e governamentais se efetivem a partir de objetivos em comum. É dever de a escola ajudar o estudante a compreender os conceitos trabalhados em salas de aula, mas para isso precisa de toda assistência possível.

### 3 TEXTOS E CONTEXTOS EM AULAS DE MATEMÁTICA: a pesquisa

Nesta sessão, trataremos sobre a pesquisa, a qual foi realizada com dois professores de uma das duas Escolas Estaduais de Ensino Médio no Município de Maracanã, município do nordeste paraense. Esta escola trabalha com o final da Educação Básica, e traz como um dos objetivos de seu Projeto Político Pedagógico “oportunizar a melhor aquisição de conhecimentos por meio da contextualização dos conteúdos, a fim de facilitar o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem”, enunciado que nos chamou atenção por se aproximar de nossa reflexão neste trabalho “contextualização dos conteúdos”, termo que está relacionado com a abordagem interdisciplinar apresentada na sessão anterior.

O *lócus* de nossa investigação é uma escola de grande porte que atende além dos estudantes da sede do município, também estudantes da zona praiana e da área rural. A escolha do local de pesquisa deu-se pelo fato de que nossas incomodações em relação à prática da leitura na disciplina de Matemática surgir do nosso contato cotidiano com a instituição de ensino escolhida, e ainda pela aproximação e conhecimento dos professores colaboradores que também foram nossos professores na Educação Básica.

Outro fator que contribuiu para que os professores fossem os sujeitos da pesquisa foi por serem os únicos que lecionam em turmas de 3º ano do Ensino Médio na referida escola. Sem nos deter à identificação real dos professores colaboradores, para preservar suas identidades, ao primeiro denominamos de Alfa ( $\alpha$ ) e ao segundo Beta ( $\beta$ ).

Para cada um foi utilizado um instrumento de pesquisa. Ao primeiro foi feita uma entrevista semiestruturada oral (LAKATOS; MARCONI, 2003), e ao segundo foi dirigido um questionário estruturado aberto (GIL, 2002). A distinção do instrumento de pesquisa deu-se pela dificuldade apresentada por eles; o professor  $\alpha$ , justificando que seu tempo era limitado para produzir a escrita, se disponibilizou a gravar a entrevista. O professor  $\beta$  preferiu responder o questionário por falta de tempo para

gravar a entrevista devido a sobrecarga de trabalhos escolares para analisar e corrigir.

Com relação à entrevista feita com o professor  $\alpha$ , percebemos que as respostas não foram tão elaboradas pelo fato de o roteiro de pesquisa não ter sido antecipadamente lido pelo mesmo, de maneira que foram surpreendentes suas respostas, ou seja, surgiram com muita naturalidade, o que para nós foi muito importante, pois era o que esperávamos.

Já quanto à entrega do questionário ao professor  $\beta$ , percebemos que o mesmo pode se preparar, ler com calma e atenção as questões e respondê-las de forma bem organizada. Assim, tanto o professor  $\alpha$  quanto o professor  $\beta$  em suas maneiras nos trouxeram ricas contribuições que posteriormente serão discutidas a partir de um diálogo com autores nos quais nos ancoramos neste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Analisar os relatos dos professores colaboradores deste estudo nos envolveu num trabalho aparentemente simples, porém, requereu muita dedicação nas análises, pois a especificidade de cada um nos conduziu a diferentes olhares. Para tanto, nos detemos a relacionar os relatos dos professores aos referenciais que sustentam nossa base teórica.

### 3.1 IMPRESSÕES DOCENTES: momento em foco

Discorreremos aqui sobre os achados na percepção dos professores de Matemática, colaboradores desta pesquisa, sobre a prática da leitura em aulas de Matemática; a avaliação destes professores com relação ao nível de leitura e interpretação dos estudantes; a importância do uso de textos em aulas de Matemática; envolvimento de textos para trabalhar conteúdos matemáticos; e estratégias de estímulo a leitura.

Pela forma como foi dirigido o roteiro de pesquisa aos professores, cada um a sua maneira, percebeu-se que há uma informalidade nas respostas do professor  $\alpha$ , sendo as mesmas produzidas de modo imprevisto por este que foi entrevistado. Diferente das respostas do professor  $\beta$ , que as respondeu apresentando mais formalidade e organização, pois teve o roteiro de pesquisa em mãos para analisá-lo.

Assim, inicialmente buscamos averiguar **o que os professores têm trabalhado sobre leitura no terceiro ano do Ensino Médio**. O professor  $\alpha$  evidenciou o uso de jogos e alguns textos matemáticos para trabalhar assuntos como geometria plana e analítica. O professor  $\beta$  respondeu que pensa ser *“pouco provável que se trabalhe constantemente as questões envolvendo texto”* e ainda argumentou usar o livro didático que segundo ele *“nem sempre proporciona essa prática”*, e ainda afirmou que utilizar as questões que são trabalhadas nas provas do ENEM.

Das respostas apresentadas pelos professores vemos que não há grande disparidade de resultados, contudo, embora cada um na sua forma de argumentar evidenciam que a prática do uso de textos não é prioridade, pois a resposta do professor  $\alpha$  expressou que o mesmo procura trabalhar mais a parte prática do ensino da Matemática, de modo a apresentar os conteúdos não de forma contextualizada, mas de forma tradicional, com exercícios para a assimilação do conteúdo.

José Carlos Libâneo (1992. p. 23-24), em um trabalho que analisa as tendências pedagógicas na prática escolar, mostra que entre os métodos de ensino da escola tradicional está *“a ênfase nos exercícios, na repetição de conceitos ou fórmulas e na memorização”*, ideia que se aproxima ao que Freire (1992) apresenta nos enunciados nas seções anteriores. Logo, confirmamos mais uma vez que apesar de terem se sucedido vários modelos de ensino tendo como referencial o modo de ensino tradicional, este ainda continua em destaque até os dias de hoje.

O professor  $\beta$  evidenciou que encontra várias dificuldades em trabalhar com questões contextualizadas, uma vez que faz uso do livro didático e, segundo ele,

este material não proporciona em diversas situações condições para se trabalhar com esses tipos de questões, fato que fica claro no relato do professor que diz que o livro é um recurso didático disciplinar, no entanto, concorda também que em alguns aspectos o livro apresenta elementos interdisciplinares, contudo não parece ser explorado nessa perspectiva.

A esse respeito infere os PCNs:

O livro didático é um material de forte influência na prática de ensino brasileira. É preciso que os professores estejam atentos à qualidade, à coerência e a eventuais restrições que apresentem em relação aos objetivos educacionais propostos. Além disso, é importante considerar que o livro didático não deve ser o único material a ser utilizado, pois a variedade de fontes de informação é que contribuirá para o aluno ter uma visão ampla do conhecimento (BRASIL, 1998, p. 67).

Os argumentos do colaborador a respeito do uso do livro didático também podem ser aproximados ao que Rodrigues (2017) apresenta em seu estudo percebendo “inconsistência entre as concepções de leitura assumidas nesses objetos de ensino e os sentidos” que os mesmos evidenciam a respeito dos conhecimentos matemáticos, distanciando esses conhecimentos da realidade social.

Nessa perspectiva Moura (2016) também ressalta em seu estudo sobre interdisciplinaridade, que o mundo está conectado, e, portanto, o ensino não pode se dá de forma isolada, cada conhecimento em sua caixinha, pois “a Interdisciplinaridade é, a todo o momento, utilizada e requisitada pela sociedade para a evolução do ser humano tecnologicamente e na melhoria da qualidade de vida das pessoas” (MOURA, 2016, p. 36), e se o livro é um recurso que fragmenta os conhecimentos não deve ser usado na íntegra, tampouco tomado como único recurso para ensinar a Matemática.

Do mesmo para Fazenda (2008) as disciplinas precisam ser analisadas em conformidade com no lugar que ocupa, com os saberes que contempla, com conceitos enunciados e com o movimento dos saberes. Nesse sentido, o livro didático embora seja o instrumento mais acessível para esse movimento, podendo a tornar-se mediador do processo de aquisição dos conhecimentos, bem como facilitador da compreensão de conceitos, contudo, se não apresentar-se de forma

contextualizada, pode ser apenas um instrumento de repetição de conceitos, situação a qual o professor  $\beta$  se refere.

Eis a razão para a adequação metodológica dos professores, de modo a aproximarem os conteúdos ao contexto social, e a outras áreas de conhecimento, o que exige práticas contextualizadas, pois “assim como a matemática está presente nas diversas fórmulas, teoremas e equações que se estudam na escola, ela também se incrusta na escrita, literária ou não, ditando e auxiliando, muitas vezes, os processos que tangenciam o texto” (RODRIGUES, 2017, p. 25), por esse motivo, o pesquisador chama atenção para que ato de ler não seja apenas um mero hábito, mas uma prática social.

Quando a ação se torna hábito, é realizada de forma involuntária, repetidamente, sem reflexão, já a prática social é viva, dinâmica, criativa, construtiva, inovadora. A prática social assume o caráter interdisciplinar, porque permite que a ação seja permeada pelo contexto e, conseqüentemente, seja influenciada por uma diversidade de conhecimentos. Nesse sentido, Rocha (2012, p. 30) também destaca que “o desenvolvimento da prática pedagógica, empregando a interdisciplinaridade, permite a efetivação de uma interação dinâmica entre as disciplinas, por meio do estabelecimento de conexões diversas”.

Dessa forma, a contextualização é um instrumento bastante útil, desde que interpretada numa abordagem mais ampla e não empregada de modo artificial e forçado. A contextualização estimula a criatividade, e a curiosidade e permite ao aluno um maior significado ao conteúdo trabalhado.

Quando perguntados **como avaliam a leitura dos alunos em relação aos problemas matemáticos**, nos relatos dos colaboradores ficou evidente que parte dos alunos ao fazer a leitura de questões contextualizadas expressam grandes dificuldades de interpretação. Percebemos também haver embaraços no desenvolver das atividades quando os professores tentam envolver textos em determinados assuntos matemáticos.

Sobre isso, o professor  $\alpha$  deixou claro que os alunos “*não apresentam exatamente dúvidas, mas dizem que não entenderam a questão e não fazem*

*esforço de fazer uma releitura dos problemas apresentados*". Esses argumentos do professor nos aproximam do estudo realizado por Pinto (2009) que reflete sobre "os jogos de linguagem" de Wittgenstein, relacionamos as dificuldades dos alunos conforme explicitados pelos professores colaboradores ao distanciamento entre a linguagem matemática escolar/acadêmica e a linguagem matemática da vida cotidiana. Essa dissociação de linguagens causa uma ruptura na compreensão do conhecimento matemático que é útil tanto na escola quanto na vida.

E conforme Matheus e Cândido (2013) "às vezes os próprios alunos não aprenderam a valorizar esse tipo de saber", necessitando também dessa aprendizagem, isto é, precisam "aprender a aprender".

Esse aprender a aprender está inserido nos quatro pilares do conhecimento:

*aprender a conhecer*, isto é adquirir os instrumentos da compreensão; *aprender a fazer*, para poder agir sobre o meio envolvente; *aprender a viver juntos*, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente *aprender a ser*, via essencial que integra as três precedentes (DELORS, 2003, p. 90).

Esses pilares apontados por Delors podem ser entendidos como princípios educativos necessários para a educação deste século, e devem ser estimulados, independente de área de conhecimento, idade, níveis ou modalidades de ensino. Os estudantes precisam saber, de forma autônoma, não apenas o que estudar, mas como estudar, por isso,

cabe à Matemática do Ensino Médio apresentar ao aluno o conhecimento de novas informações e instrumentos necessários para que seja possível a ele continuar aprendendo. Saber aprender é a condição básica para prosseguir aperfeiçoando-se ao longo da vida. Sem dúvida, cabe a todas as áreas do Ensino Médio auxiliar no desenvolvimento da autonomia e da capacidade de pesquisa, para que cada aluno possa confiar em seu próprio conhecimento (BRASIL, 2000, p. 41).

Podemos fazer alusão ao "não fazer esforço" no excerto supracitado, não apenas como desinteresse do aluno, que no momento da atividade de leitura dos problemas matemáticos não valoriza a oportunidade da aprendizagem, embora

saiba que em algum momento poderá necessitar daquele conhecimento, mas não apresenta predisposição em exercitá-lo. E ainda, pode se caracterizar pela forma como o aluno recebe a informação, que de acordo com os jogos de linguagem que se dá na sala de aula (PINTO, 2009), as manifestações linguísticas podem influenciar na (in) compreensão da questão proposta.

Em contrapartida, o professor  $\beta$ , para amenizar essa situação, evidenciou que procura formar grupos para a socialização das ideias, o que consideramos ser essa uma atitude que se aproxima de um ensino contextualizado, pois a interação entre os estudantes possibilita além da harmonia escolar, favorece a troca de experiências e nestas estão implícitas diversas áreas de conhecimentos, pois a interdisciplinaridade

é um instrumento adequado à intenção de estimular o aluno a exercer um papel ativo no decorrer do processo ensino-aprendizagem, para que a apropriação dos conteúdos disciplinares não se paute pela mera memorização, mas por uma compreensão maior acerca do que está sendo ensinado (MOURA, 2016, p. 30).

Nessa perspectiva, a contextualização faz a relação com a interdisciplinaridade. E, recorrendo a Fazenda (2008), que em seu estudo analisa o conceito de interdisciplinaridade, temos que

cada disciplina precisa ser analisada não apenas no lugar que ocupa ou ocuparia na grade, mas nos saberes que contemplam, nos conceitos enunciados e no movimento que esses saberes engendram, próprios de seu lócus de cientificidade. Essa cientificidade, então originada das disciplinas, ganha status de interdisciplina no momento em que obriga o professor a rever suas práticas e a redescobrir seus talentos, no momento em que ao movimento da disciplina seu próprio movimento for incorporado. O conceito de interdisciplinaridade [...] encontra-se diretamente ligado ao conceito de disciplina, onde a interpenetração ocorre sem a destruição básica às ciências conferidas (FAZENDA, 2008, p. 18-19).

Nesse sentido uma reorganização curricular se faz necessária, de modo que esta reorganização aproxime teoria e prática, o que requer tratar os conteúdos de ensino de modo contextualizado, aproveitando sempre as relações entre conteúdos e contexto para dar significado ao aprendido, e ao mesmo tempo estimular o protagonismo do aluno e estimulá-lo a ter autonomia intelectual (BRASIL, 1998). A

esse respeito o Parecer CNE/CEB nº 15 de 1998, chama atenção para que os currículos escolares não percam a essência de uma boa educação.

Ao indagar **como envolvem textos para trabalhar conteúdos matemáticos**, mais uma vez se evidencia a dificuldade dos professores em envolver textos no estudo de determinados assuntos matemáticos, embora o professor  $\alpha$  evidencie que *“faz uma reflexão sobre o tema de determinado assunto a ser trabalhado com os alunos”*, para o professor  $\beta$  *“há determinados conteúdos que de fato podem ser trabalhados por meio de textos, no entanto, em outros conteúdos, se torna inviável adequar um texto para que o aluno possa fazer sua interpretação”*, evidenciando assim que sempre que possível estão utilizando essa metodologia de ensino.

Ambos reconhecem que a leitura aumenta a capacidade interpretativa dos conteúdos, não só na disciplina de Matemática, mas nas demais áreas, no entanto, não apresentam ideias construídas por si mesmos. Porém, **quando perguntados sobre o envolvimento dos textos nos conteúdos matemáticos**, as respostas se delimitaram a demonstração de conceitos, e ambos enfatizaram o uso das questões do ENEM.

O professor  $\alpha$  informou que trabalhou o texto *“Qual a importância do uso de textos em Matemática?”*, porém, não soube dizer a origem do texto, explicando que trabalhou a leitura e discutiu alguns conceitos. Já o professor  $\beta$ , respondeu que sempre busca questões do ENEM, e mostra como são ligadas aos conteúdos estudados para que o aluno possa ter ideia de como são trabalhadas as questões contextualizadas.

No que tange a participação dos alunos no ENEM, ao interrogar sobre **como os professores tem se portado diante das avaliações externas**, uma vez que estas são recheadas de questões matemáticas contextualizadas, as respostas foram praticamente iguais, nas quais os colaboradores novamente afirmaram que trabalham questões dessas avaliações.

Nessa perspectiva, nos reportamos aos problemas matemáticos apresentados nas avaliações nacionais, que sempre fazem relação a situações do cotidiano, como

infere D'Ambrósio (2001) que “o cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura” e concebendo que o pensamento matemático é o que mais se aproxima do pensamento natural do sujeito, a Matemática é a disciplina por excelência, necessária à interpretação do real, daí a necessidade dessa interpretação no ensino.

Paralelo a essa experiência na pesquisa, não podemos ignorar nossa participação no Projeto Aprender Mais, citado anteriormente, no qual em aulas de Matemática para os alunos do terceiro ano do Ensino Médio, fomos surpreendidas com situações no decorrer das aulas nas quais percebemos que a maioria dos alunos se consideram incapaz de resolver problemas matemáticos.

Em geral, a dificuldade está exatamente centrada em torno da leitura e interpretação das questões matemáticas, onde os mesmos negam-se a refletir sobre a questão e insistem para que o professor indique os caminhos necessários para se chegar à resposta correta.

Já com relação ao **incentivo dos professores de Matemática à leitura**, este ponto tem fundamental importância, pois pela forma como são apresentadas as questões, fazer uma leitura diferenciada, uma leitura que realmente garante compreender o assunto tratado, se consegue chegar a um resultado. Isso porque “a prova do ENEM traz a proposta de avaliar a partir de competências e habilidades a serem construídas e desenvolvidas pelos estudantes durante toda a educação básica” (RODRIGUES, 2017, p. 96).

Nesse sentido, buscamos saber dos professores **como eles têm feito para minimizar esse problema que atinge a maioria dos alunos**. O professor  $\alpha$  enfatiza a importância de ler as questões matemáticas com os alunos tentando extrair todas as informações que os mesmos têm a respeito destas.

Já o professor  $\beta$  considera a importância de ler as questões uma tarefa bastante difícil de ser executada, pois pela sua experiência em sala de aula compreende que os alunos não gostam de ler, ainda mais problemas do nível de vestibulares como o ENEM, mesmo assim pede para os mesmos se familiarizarem

com a estrutura das questões trazidas no Exame e que socializem tanto com ele quanto com os demais colegas.

Sobre esse incentivo, os professores registraram que desenvolvem atividades diferenciadas, o que demonstra certa sensibilidade com relação a realidade dos estudantes, como evidencia o excerto do Professor  $\alpha$ : *“Eu, principalmente no turno da noite, fazia questão de ler. O professor exclamava durante as aulas: “Prestem bem atenção! O que é que diz o parágrafo tal? Vejam, analisem o que é que está falando!”, porque as questões estavam inseridas no contexto só que eles tinham os valores e eles não sabiam extrair do texto os valores. Quando se tratava de uma P.A., qual seria o primeiro termo? Qual seria a razão? Aí naquele contexto já não sabiam, eles sabiam o que era P. A., mas contextualizada já não sabiam tirar essas informações. Logo procurei trabalhar fazendo a leitura das questões”.*

Já para o professor  $\beta$  *“Essa situação é uma tarefa bastante complexa, pois grande parte dos nossos alunos do Ensino Médio não gosta de ler, e isso faz com que a dificuldade aumente ainda mais na hora de resolver problemas desse nível. Porém peço aos mesmos que pesquisem questões dos ENEM anteriores, ligados a nossa disciplina e façam uma prévia da discussão comigo e posteriormente a socialização com os demais colegas de classe”.*

A esse respeito Rocha (2012, p. 39) chama atenção sobre a prática reflexiva no ensino da Matemática, “para que o docente constitua ponderações acerca da sua prática, empregando-as para aprimorá-la, podendo atender com maior eficácia aos anseios e necessidades dos alunos no processo de ensino dessa disciplina”. Ao ponderar as realidades dos educandos os professores podem flexibilizar sua prática.

Contudo, a dificuldade em praticar a leitura ocorre em todos os níveis da Educação Básica, podendo ser uma das possíveis causas para o baixo desempenho dos alunos nas avaliações realizadas em âmbito nacional, como SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica) e PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), entre outras. E, diante dos dados apresentados nessas avaliações, pensar em como estimular esses alunos a praticar a leitura deve ser um dos pontos

a ser priorizado pelos professores de Matemática, visando o bom desempenho dos alunos, o que refletirá, conseqüentemente, na aprovação em vestibulares.

E, quando perguntamos **de que maneira os professores concebem seu trabalho com textos matemáticos, e como eles podem estar atuando de forma a estimular os alunos a superarem suas dificuldades quanto à leitura de problemas matemáticos**, os professores reafirmam a necessidade do ensino contextualizado, para isso usam como instrumento o banco de dados das provas do ENEM, relacionando-as aos conteúdos estudados em sala de aula, e contando naquele momento com a colaboração dos Projetos existentes na Escola, entre eles, o Projeto Aprender Mais Ensino Médio, do qual fazíamos parte.

Nos sentíamos realmente assim, uma colaboradora, pois era recorrente em nossas atividades atender os estudantes em suas tarefas escolares substituindo nossos planejamentos por uma “atividade de reforço de aprendizagem”. Apresentavam-nos durante as aulas no Projeto tarefas complexas para eles, e até para mim, pela estrutura e comando das questões, porém, numa relação dialógica e descontraída juntos analisávamos, resolvíamos, buscávamos alternativas e chegávamos aos resultados esperados, isso nos enchia de felicidade, nos fazia sentir útil e realizada.

Embora os argumentos dos professores evidenciem práticas contextualizadas e interdisciplinares, ainda observamos um distanciamento destes conceitos no espaço de aprendizagem, pois o que persiste nas aulas de Matemática ainda é a prática tradicional, visto que percebemos a participação majoritária do professor e seu ensino com base em exercícios, tarefas de repetição e decoração de fórmulas, e reflexo dessa prática, os alunos se esforçavam apenas para obterem notas para aprovação nas provas e avaliações regulares.

Com relação às avaliações externas, embora estas não sejam o ponto crucial desta reflexão, não podemos deixar de evidenciar que os estudantes não demonstram interesse, quando sabem das mesmas, se absterem da realização faltando aula, e se as realizam, não conseguem um bom resultado. Essa nossa percepção também evidencia a dificuldade de leitura e interpretação dos estudantes, e isso se confirmou também quando buscamos adquirir informações concretas sobre

as práticas de leitura nas aulas dos professores, e estes só mencionaram trabalhar com questões do ENEM sem exemplificar atividades com uso de textos.

Com a reflexão deste trabalho não buscamos excluir o modo tradicional de se ensinar Matemática, mas almejamos aulas que priorizem as experiências sociais e culturais dos estudantes e que atendam às exigências das avaliações tanto internas quanto externas, de modo que se percebam protagonistas do processo de ensino e aprendizagem e sintam prazer em aprender Matemática.

### 3.2 PROPOSTA DE ENSINO: historiando em aula de Matemática

Fazendo alusão ao que Fazenda (2008) chama atenção para a interação entre os diversos campos de conhecimento, bem como, da interação do conhecimento algébrico com outros conhecimentos matemáticos. E, seguindo exemplo de Rocha (2012), a atividade pedagógica a seguir ilustra o uso texto em aula de Matemática.

**Conteúdo:** PA – Progressão Aritmética

**Objetivos:** Contextualizar conteúdos matemáticos com a história brasileira;  
Reconhecer fórmulas e aplicações de PA.

**Duração:** (cinco aulas ou 225 min, sendo em duas etapas)

**Recursos:** Texto impresso

Exposição de Vídeo: “Fórmulas PA e PG: saiba o que são e usá-las!  
(<https://www.stoodi.com.br/blog/2018/08/06/formulas-pa-e-pg/>)

#### **Corrupção e política**

No ano de 2005, o Brasil se deparou com uma crise política gerada pelo escândalo do “mensalão”. Saiu nas principais manchetes de jornais e telejornais de todo o país, denúncias feitas pelo ex-presidente do PTB, Roberto Jefferson, sobre supostas mesadas pagas a parlamentares do governo, o “mensalão”. Cifras

gigantescas são mencionadas nestas denúncias, como por exemplo, mesadas de 30, 40 e até 50 mil reais, conforme o político que as recebe. Muitos brasileiros, simples assalariados, se revoltaram, pois seus salários estavam muito longe de se compararem com as gordas mesadas citadas na mídia. Mesmo que seus salários tivessem um aumento progressivo, levaria muitos anos para chegarem lá! E ainda, segundo um artigo de jornal,

[...] 4 milhões de reais que foram repassados ao deputado Roberto Jefferson e que seria parte do financiamento da campanha de seu partido (PTB) em 2004, porém Jefferson recusou-se dizer o que fez com todo esse dinheiro (Jornal Gazeta do Povo, 23 de junho de 2005, p. 17).

Estas crises políticas abalam a população, muito porque em sua grande maioria são trabalhadores assalariados, e estes, mesmo que levassem uma vida inteira trabalhando, não atingiriam a menor das cifras citadas acima, causando revolta por parte de uma grande maioria, assalariados brasileiros.

Outro fato que também gera revolta, é que, em meio a tudo isso, o povo não sabe aonde realmente se encontra a verdade e, nos estudos sobre a História da Política Brasileira, ela aparece muitas das vezes, somente depois de 3 ou 4 décadas. Evidentemente, existem situações em que os acontecimentos que entram para a História, são esclarecidos, tão logo acontecem, um exemplo é o impeachment do ex-presidente Fernando Collor de Mello (SEED-PR, 2006, p. 78).

**Metodologia:** 1ª etapa: Leitura coletiva e discussão do texto (três aulas ou 135 min). Exposição de vídeo com uso do celular ou outro equipamento eletrônico disponibilizado pela escola.

### **Atividade em grupos**

1 – Existem conceitos matemáticos implícitos no texto. Identifique pelo menos dois conceitos.

---

---

---

2 – Encontre termos matemáticos e atribua significados de acordo com o dicionário.

---

---

---

3 – Em que situações podem ser empregados os termos?

---

---

---

4 – O texto apresenta dados em que podemos calcular uma P.A. Identifique esses dados e calcule a razão dessa progressão.

---

---

---

5 – A partir da discussão sobre o texto, supondo que uma pessoa comece a trabalhar com 18 anos de idade, receba um salário de R\$1.000,00, aos 19 anos receba um salário de R\$1.400,00 e permaneça no emprego até sua aposentadoria (aos 60 anos de idade). Descubra:

- a) Qual será a razão dessa progressão?
- b) Qual a soma do salário dessa pessoa até sua aposentadoria?
- c) Quanto ela ganhará aos seus trinta anos de idade? E aos 48 anos? Em sua opinião é um bom salário? Justifique.

**2ª etapa: Pesquisa e Seminário**

Pesquisa e socialização de textos de outras áreas que apresentem informações matemáticas (2 aulas ou 90 min).

**Obs.:** Para organizar as apresentações de modo que não sejam repetitivas, cada dupla ou trio ficará incumbido de pesquisar textos em uma área: Química, Biologia, História, Física, Geografia, Artes, Filosofia, Sociologia, Inglês, Educação Física.

**Avaliação:** Espera-se com esta proposta que os estudantes percebam a relação da Matemática com as demais áreas de conhecimento, e que reconheçam ainda a interrelação entre os conhecimentos matemáticos.

Ao contextualizar a Matemática, os estudantes entenderão os conhecimentos como algo significativo para suas experiências cotidianas. Poderão adquirir conhecimentos globais sobre o mundo e, automaticamente, alcançarão segurança dos conteúdos e conceitos matemáticos.

A proposta possui uma abordagem interdisciplinar podendo ser um instrumento que provoca estímulo à leitura e a interpretação textual, favorece atividade grupal e desperta a motivação para pesquisa.

#### 4 REFLEXÕES PROPOSITIVAS

Apesar de nosso tempo de saída da Educação Básica, e mediante os achados da pesquisa, verificamos que na prática dos professores colaboradores, que outrora foram nossos professores, não houve mudança significativa. Contudo, o mundo vive em constantes mudanças, assim, as exigências educacionais internas (avaliações regulares escolares) e externas (avaliações e exames nacionais) entram nesse movimento reivindicando habilidades e competências que colocam a leitura como necessidade para a compreensão dos problemas.

Com o advento da tecnologia, onde não existe dissociação das ciências, das culturas, e os homens vivem conectados com o mundo, não dá mais para se pensar no ensino de Matemática de forma compilativa, expositiva, repetitiva, os conhecimentos matemáticos devem se pautar na capacidade do estudante em construir seu pensar, embora que este pensar tenha uma base imutável. Desse modo, tomarão sua prática como uma atitude que busca o rompimento da postura fragmentada das disciplinas e obterem uma compreensão mais ampla da realidade.

As informações adquiridas nesta pesquisa ainda não sanaram as incomodações iniciais, pois percebemos que de certo modo ainda persiste a aproximação entre as práticas passadas com as atuais, no entanto, os pressupostos teóricos que nos auxiliaram na análise dos resultados, nos despertaram outros olhares a respeito da temática, de modo que, partindo da percepção dos professores colaboradores enumeramos as seguintes compreensões/proposições:

- ✓ As expectativas que os licenciandos depositam em suas formações nem sempre condizem com o que as formações oferecem, portanto, não está apenas na formação a qualidade dos conhecimentos adquiridos, mas na forma como os licenciandos absorvem sua formação;
- ✓ Não basta a formação acadêmica para que o ensino de Matemática seja contextualizado, interdisciplinar e significativo, é necessário que a formação seja permeada de um querer fazer docente;

- ✓ Faz-se necessário um processo de auto avaliação docente contínuo, para que as práticas sejam repensadas e reconstruídas com base na realidade social, política e cultural, pois quando o ensino é visto de maneira prática é admitido com prazer e valorização pelos estudantes;
- ✓ A carência da prática da leitura é evidente no ensino da Matemática, o que reflete na formatação dos cursos de formação docente, que independente de que essa formação seja para o ensino da Matemática ou para qualquer outra área de conhecimento, todo professor necessita adquirir a consciência de que o ato de ler, interpretar e refletir é o ponto crucial para o despertar do senso crítico, e conseqüentemente melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem;
- ✓ Está implícito na concepção dos professores o processo de mudança ou não no que tange a efetivação da cultura leitora em sala de aula, especificamente em aulas de Matemática, pois somente quando os professores sentirem-se protagonistas e responsáveis por esse processo poderão despertar em seus alunos a interesse pelo ato de ler;
- ✓ Embora os professores afirmem a necessidade do ensino contextualizado e sua importância para produzir um aprendizado crítico, reflexivo e real, existem muitas dificuldades em aplicar esta modalidade na prática educacional, o que evidencia que ainda se mantêm apegados as características do ensino tradicional;
- ✓ O hábito de ler e contextualizar o ensino poderá conduzir os professores a dinamizar suas práticas, de modo que, os conhecimentos matemáticos tenham vida e sentido prático.

Assim, esta pesquisa nos despertou, agora como docente, a percepção de que é indispensável, no ambiente de aprendizagem, o uso de metodologias diferenciadas que potencializem a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, incrementando nos recursos utilizados pelos professores atuantes além do quadro, o pincel e o livro didático, o exercício da contextualização do saber matemático,

desmitificando que a Matemática é só fórmulas e cálculos e também contribuindo para a capacitação do estudante de acordo com a estrutura dos sistemas de ensino.

Diante disto, cabe a nós, enquanto docentes, buscar estratégias para a melhoria do ensino, visando sempre o principal objetivo do educador, que é o de gerar aprendizado significativo para seus alunos.

Dessa forma, o desenvolvimento deste estudo aponta para a necessidade de trazer para a sala de aula práticas interdisciplinares para o ensino de Matemática, com uso de textos com mais frequência e maior vivacidade, de maneira que os professores consigam em seu exercício mostrar aos alunos a importância da leitura crítica para o entendimento lógico da sociedade, e do raciocínio lógico matemático.

Contudo, essas prerrogativas exigem dos professores uma mudança de prática, o que depende *a priori* na mudança de concepção, pois de nada valerá se o professor não acreditar na Educação Matemática como possibilidade de um ensino mais próximo da realidade dos estudantes.

Sabe-se que, difícil é a tarefa de conseguir alunos leitores, mas com empenho profissional e desejo pelo sucesso dos alunos o professor deve se dispor a tornar-se pesquisador e incentivador dessa prática. Por isso, não nos objetivamos neste estudo destituir a importância da prática tradicional do ensino da Matemática, porém incluir, incrementar, tornar o ensino desta disciplina menos monótono com o intuito de aumentar o apetite pelo querer conhecer e assim entender esta disciplina.

Entender que estudar Matemática não é simplesmente decorar os cálculos e fórmulas, mas perceber que é através da leitura dos problemas matemáticos que se faz a utilização destes meios para se chegar a compreensão e resolução dos problemas, é preciso. Deste modo, os estudantes passam a exercitar sua capacidade de construir, interpretar, fazer e refazer questões refletindo na relação desta disciplina com o meio em que vive e assim percebem um maior significado do seu estudo e preparam-se de forma mais autônoma.

Portanto, se para o entendimento dos conteúdos matemáticos faz-se necessário a interpretação dos enunciados, a Língua Portuguesa que aqui elucidamos como a língua materna está correlacionada com a Matemática, daí a

importância desta atenção no ensino, cujas práticas devem priorizar a leitura como mecanismo da aprendizagem matemática.

A reflexão crítica sobre os conhecimentos matemáticos desperta nos estudantes o interesse em experimentar esses conhecimentos em suas vivências, e ao mesmo tempo ressignificar esses saberes a partir da descoberta, e aí se efetiva a o estudo investigativo, a prática da pesquisa.

Quem sabe não está aí a saída para um novo olhar sobre a Matemática, de modo que os professores reflitam, não somente na melhoria na qualidade dos resultados das avaliações externas, mas no próprio desenvolvimento social dos estudantes. Uma sociedade de estudantes que pensem e que se sintam sujeitos de suas histórias. Uma sociedade que pensa, é uma sociedade que constrói e se desenvolve culturalmente.

## REFERÊNCIAS

AIUB, Mônica. **Interdisciplinaridade**: da origem à atualidade. O Mundo da Saúde. Palestra apresentada no I Fórum de Reabilitação do Centro Universitário São Camilo, em 18.03.2006. São Paulo: 2006; jan/ mar 30 (1): 107-116.

BRASIL. Parecer CNE nº 15/98, aprovado em 1º de junho de 1998. **Diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio**. Brasília, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 2000. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>> Acesso em 10 de Junho de 2019.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática**: da teoria à prática. Campinas, Papyrus, 2001. (Coleção Perspectiva em Educação Matemática).

CARVALHO, João Pitombeira. Avaliação e perspectivas da área de ensino de matemática no Brasil. In: Tendências na Educação Matemática. **Em Aberto**, INEP/Brasília, ano 14, n. 62, abr./jun. 1994.

CRUZ, Maria Waleska. A pesquisa em sala de aula – interlocução entre teoria e prática: uma crítica na trama necessária. In: RAMOS, Beatriz Jacques; FARIA, Elaine Turk (Orgs.). **Aprender e ensinar**: diferentes olhares e práticas. Porto Alegre: PUCRS, 2011. 299 p.

DELORS, Jacques. **Educação**: um tesouro a descobrir. 2ed. São Paulo: Cortez. Brasília, DF: MEC/UNESCO, 2003.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade**: História, teoria e Pesquisa. São Paulo: Papyrus, 1994.

\_\_\_\_\_. Interdisciplinaridade-transdisciplinaridade: Visões culturais e epistemológicas. In: FAZENDA, Ivani (Org.). **O Que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, pp. 17-28, 2008.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler:** em três artigos que se completam. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1992. (Coleção polêmicas do nosso tempo)

GIL, Antônio Carlos. **Método e técnicas de pesquisa social.** 6ª. ed. São Paulo: Atlas S. A, 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública:** a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1992.

LOPES, Alice Kazue Takahashi; CAVICHIOLO, Claudia Vanessa; RODRIGUES, Daisy Maria [et al.]. **Matemática.** Ensino Médio. 2ª ed. Curitiba: SEED-PR, 2006. p. 216

MATHEUS, Aline dos Reis; CÂNDIDO, Cláudia Cueva. A Matemática e o desenvolvimento do raciocínio lógico. **Revista Professor de Matemática - RPM.** CAEM – IME – USP, 2013. Disponível em <[http://www.rpm.org.br/rpm/img/conteudo/files/6\\_mc11.pdf](http://www.rpm.org.br/rpm/img/conteudo/files/6_mc11.pdf)> Acesso em 09 de Junho de 2019.

MENDES, Iran Abreu. **Tendências metodológicas no ensino de matemática.** Belém: EdUFPA, 2008.

MIGUEL, Antônio; MIORIN, Maria Ângela. **A História na educação matemática:** propostas e desafios. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

MORETTO, Vasco Pedro. **Planejamento**: planejando a educação para o desenvolvimento de competências. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

MOURA, Anderson da Silva. **Matemática na escola**: prática interdisciplinar apoiada pela teoria da atividade. 2016. 118 f. (Dissertação). Mestrado Profissional em Educação Matemática pelo Programa de Pós-graduação em Educação Matemática do Instituto de Ciências Exatas, da Universidade Federal de Juiz de Fora, 2013. Disponível em <http://www.ufjf.br/mestradoedumat/files/2011/05/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Final-Anderson3.pdf>> Acesso em 14 de maio de 2019.

PINTO, Thiago Pedro. **Linguagem e Educação Matemática**: um mapeamento de usos na sala de aula. (Dissertação). Mestrado em Educação Matemática pelo Instituto de Geociências e Ciências Exatas, da Universidade Estadual Paulista, do campus de Rio Claro, SP, 2009. Disponível em [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/91078/pinto\\_tp\\_me\\_rcla.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/91078/pinto_tp_me_rcla.pdf?sequence=1&isallowed=y)> Acesso em 05 de Junho de 2019.

ROCHA, Márcia Raquel. **O ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental numa perspectiva interdisciplinar**. 2012. (Dissertação) Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia pelo Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2012. 94f. Disponível em [http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/1244/1/PG\\_PPGECT\\_M\\_Rocha%2C%20M%C3%A1rcia%20Raquel\\_2012.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/1244/1/PG_PPGECT_M_Rocha%2C%20M%C3%A1rcia%20Raquel_2012.pdf)> Acesso em 12 de maio de 2019.

RODRIGUES, Daniel Oliveira Silva. **A formação do leitor no ensino de Matemática**: a construção dos sentidos do texto para além do livro didático e do ENEM. 2017. (Dissertação). Mestrado em Educação para Ciência e Matemática no Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás *campus* Jataí, Goiás, 2017. 272f.

SCHMITZ, Egídio. **Fundamentos da Didática**. 7ª Ed. São Leopoldo, RS: Editora Unisinos, 2000.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVEIRA, Denise Tolfo Silveira; CORDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. (Orgs.) **Métodos de pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS/ Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; CÂNDIDO, Patrícia Trezezinha; STANCANELLI, Renata. **Matemática e literatura infantil**. 2ª Ed. Belo Horizonte: Lê, 1997.

SOUZA, Joamir Roberto de. **Novo olhar: matemática**. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2013.

TOMAZ, Vanessa Sena; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 16. (Tendências em educação matemática).

## APÊNDICE A

### ROTEIRO DE ENTREVISTA E DE QUESTIONÁRIO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL  
FACULDADE DE MATEMÁTICA

Caro Professor ou professora, fazendo parte da pesquisa intitulada “USO DE TEXTOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: uma abordagem interdisciplinar” gostaria de sua colaboração no preenchimento deste questionário, no sentido de deixar em evidência suas impressões sobre a temática. Seus argumentos serão de suma importância para o enriquecimento de nossos conhecimentos na produção de nosso Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

1- Diante de minhas recordações como aluna do 3º ano do Ensino Médio, não pude perceber a frequência do uso de textos nas aulas de Matemática, e como é sabido que há uma constante mudança na organização curricular, a qual cobra da escola um ensino contextualizado. Sendo assim, como você tem trabalhado com a ideia das leituras de problemas matemáticos no Ensino Médio?

2- Como você avalia a leitura dos alunos em relação aos problemas matemáticos? Eles apresentam muitas dúvidas quando são repassadas questões contextualizadas?

3- Mediante a realidade das avaliações externas, como por exemplo, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e o Sistema Paraense de Avaliação da Educação

(SISPAE), que trazem questões matemáticas contextualizadas, como você concebe a relevância do uso de textos em aulas de Matemática?



4- Autores como Fiorin (2000), dizem que dificilmente podemos definir o que é um texto. Então, vamos trabalhar com a ideia de que texto é uma forma de comunicação coerente dotada de sentidos. Sendo assim, um texto não precisa ter longos parágrafos. Então, de que forma você envolve textos nos conteúdos matemáticos trabalhados atualmente?

5- Você poderia exemplificar ou até nos ceder algum tipo de texto que já usou em suas aulas de Matemática? Como você explorou esse texto?

6- Das experiências no projeto “Aprender Mais Ensino Médio”, pude perceber que os alunos não possuem habilidades quanto à leitura de problemas contextualizados, apresentam certa lentidão, desmotivação, fazem uma leitura artificial, tentando assim chegar à resolução, mas, travam e não conseguem chegar a um resultado. Porém, quando passamos a fazer a leitura juntos, eles conseguem entender o assunto. Como se trata de um público que também são seus alunos, como você tem feito em sala de aula para minimizar esse problema que atinge a maioria?

7- A partir desta conversa, como você concebe seu trabalho com textos matemáticos, e como você poderá estar atuando de forma a estimular os alunos que apresentam dificuldades quanto à leitura de problemas matemáticos?

## APÊNDICE B

### QUADRO DE TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA E RELATOS DO QUESTIONÁRIO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL  
FACULDADE DE MATEMÁTICA

**PROFESSOR ( $\alpha$ )**

**PROFESSOR ( $\beta$ )**

<b>Q1</b>	No terceiro ano foi trabalhado mais a questão prática da Matemática, no caso os jogos. No primeiro semestre trabalhei alguns textos matemáticos, conversando com eles como seriam as aulas de matemática, qual a importância de se trabalhar o conteúdo de forma contextualizada. Coloquei assuntos que seriam trabalhados no ano letivo, como tópicos da geometria plana, que eles não tinham conhecimento, e questionei com eles o que é geometria, porque analítica, o próprio nome já diz “analítica”. No segundo semestre, foi trabalhado apenas jogos, que foram utilizados na feira interdisciplinar da escola e foram apresentados alguns conteúdos mais.	Na verdade, diante da situação ao qual nos encontramos é pouco provável que se trabalhe constantemente as questões envolvendo texto, uma vez que adoto o livro didático que nem sempre proporciona tal situação, porém trabalho com problemas matemáticos na maioria das vezes quando discutimos de maneira direta as questões que são trabalhadas nas provas do ENEM.
<b>Q2</b>	Eles apresentam muitas dificuldades, não conseguem fazer leitura a modo de não conseguir interpretar a questão. Não apresentam exatamente dúvidas, mas dizem que não entenderam a questão e não fazem esforço de fazer uma releitura dos problemas apresentados.	Nos problemas trabalhados em sala de aula posso observar que o grau de dificuldade é bastante elevado, quando a interpretação fica maior para que eles possam fazer sozinhos. Já quando formo pequenos grupos, a socialização dos problemas é um pouco mais produtiva situação essa que com o apoio do professor se torna mais fácil o entendimento.
<b>Q3</b>	Eu acredito que seja muito importante, inclusive eu trabalhei muito as	Realmente as avaliações externas trabalham dessa forma, no entanto

	questões dos anos anteriores do ENEM, fazendo a leitura e interpretação junto com os alunos.	para que nossos alunos possam ter esse contato mais aprofundado com o uso de questões contextualizadas, procuro sempre utilizar as questões dos anos anteriores do ENEM, mostrando assim a importância de se trabalhar esses níveis de questões.
<b>Q4</b>	Fazendo uma reflexão sobre o tema de determinado assunto a ser trabalhado com os alunos.	Há determinados conteúdos que de fato podemos infiltrar algum texto para complementar a questão, porém, em outros conteúdos se torna inviável adequar um texto para que o aluno possa fazer sua interpretação. Por outro lado posso reestruturar uma questão buscando adaptar o problema com a realidade da turma ou coisa do gênero.
<b>Q5</b>	“Qual a importância do uso de testes em matemática?” Bem, procurei trabalhar fazendo leitura e falando alguns conceitos.	Nessa situação sempre busco as questões do ENEM, e mostro como são ligadas aos conteúdos estudados para que nosso aluno possa ter a ideia de como são trabalhadas as chamadas questões contextualizadas.
<b>Q6</b>	Eu, principalmente no turno da noite, fazia questão de ler. O professor exclamava durante as aulas: “Prestem bem atenção! O que é que diz o parágrafo tal? Vejam, analisem o que é que está falando”, porque as questões estavam inseridas no contexto só que eles tinham os valores e eles não sabiam extrair do texto os valores. Quando se tratava de uma P.A., qual seria o primeiro termo? Qual seria a razão? Aí naquele contexto já não sabiam, eles sabiam o que era P. A., mas contextualizada já não sabiam tirar essas informações. Logo procurei trabalhar fazendo leitura das questões.	Essa situação é uma tarefa bastante complexa, pois grande parte dos nossos alunos do Ensino Médio não gostam de ler, e isso faz com que a dificuldade aumente ainda mais na hora de resolver problemas desse nível. Porém peço aos mesmos que pesquisem questões dos ENEM anteriores, ligados a nossa disciplina e façam uma prévia da discussão comigo e posteriormente a socialização com os demais colegas de classe.
<b>Q7</b>	Irei procurar trabalhar mais as questões contextualizadas. Eu estou vendo que há uma dificuldade muito grande nos alunos em ler e interpretar essas questões. Focarei principalmente nos alunos do Terceiro Ano do Ensino Médio, que farão o ENEM.	Buscando maior número de questões contextualizadas nas provas do ENEM. Ter um cuidado especial com os alunos que apresentam maior dificuldade, para auxiliar tanto em sala de aula quanto no projeto “Aprender Mais”.

