



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Educação e Humanidades

Instituto de Letras

Patrícia Pimentel Marques Cêscá

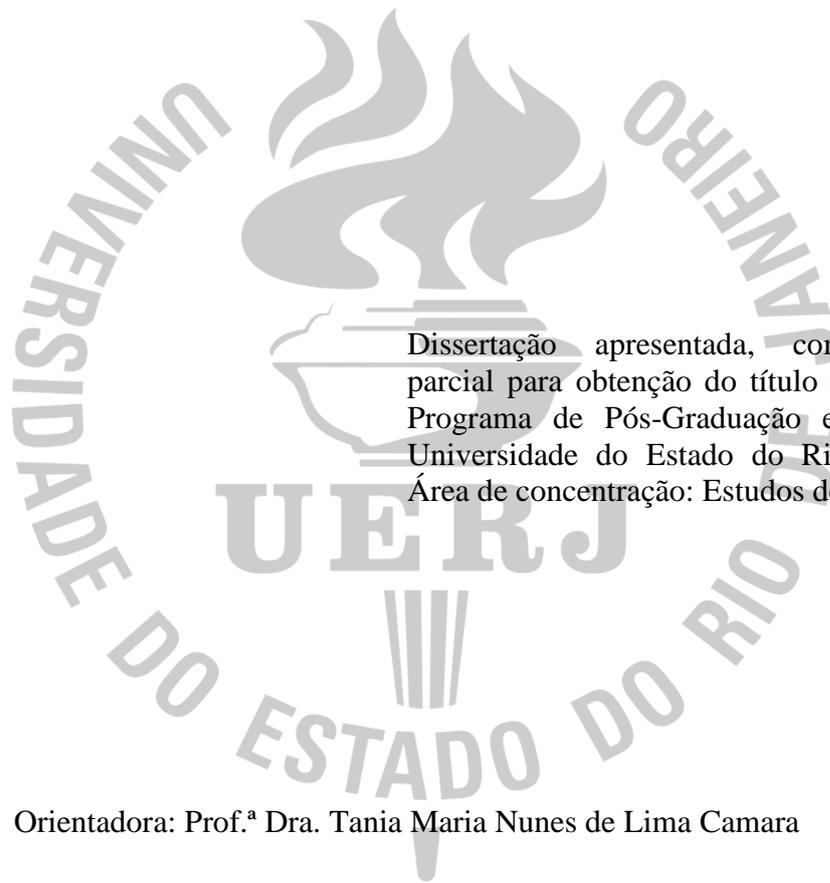
**Leitura literária e ensino de Matemática: uma parceria possível à luz da
interdisciplinaridade**

Rio de Janeiro

2023

Patrícia Pimentel Marques Cêsa

**Leitura literária e ensino de Matemática: uma parceria possível à luz da
interdisciplinaridade**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Estudos de Língua.

Orientadora: Prof.^a Dra. Tania Maria Nunes de Lima Camara

Rio de Janeiro

2023

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CEH/B

C421 Cêscá, Patrícia Pimentel Marques.
Leitura literária e ensino de Matemática: uma parceria possível à luz da
interdisciplinaridade / Patrícia Pimentel Marques Cêscá. – 2023.
141 f.: il.

Orientadora: Tania Maria Nunes de Lima Camara.
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Instituto de Letras.

1. Língua portuguesa – Estudo e ensino – Teses. 2. Matemática – Estudo
e ensino – Teses. 3. Leitura – Estudo e ensino – Teses. 4. Abordagem
interdisciplinar do conhecimento na educação – Teses. I. Camara, Tania
Maria N. L. (Tania Maria Nunes de Lima). II. Universidade do Estado do
Rio de Janeiro. Instituto de Letras. III. Título.

CDU 806.90(07):51(07)

Bibliotecária: Eliane de Almeida Prata. CRB7 4578/94

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta
Dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Patrícia Pimentel Marques Cêsa

**Leitura literária e ensino de Matemática: uma parceria possível à luz da
interdisciplinaridade**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Estudos de Língua.

Aprovada em 28 de abril de 2023.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Tania Maria Nunes de Lima Camara (Orientadora)
Instituto de Letras – UERJ

Prof.^a Dra. Denise Salim Santos
Instituto de Letras – UERJ

Prof. Dr. Carlos Augusto Aguilar Junior
Universidade Federal Fluminense

Rio de Janeiro

2023

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, que sempre esteve ao meu lado, capacitando-me, dando-me a força necessária para prosseguir; mesmo diante das dificuldades que me sobrevieram, Ele sempre esteve comigo. Ao meu esposo e às minhas filhas, com quem sempre pude contar.

AGRADECIMENTOS

Ah, como eu esperei por este momento, como eu orei por este dia. É com lágrimas que escrevo, pois, quando penso na palavra gratidão, a emoção toma conta do meu coração.

Agradecer me remete a Deus, afinal, Ele é o único digno de receber toda honra e toda glória. Senhor, muito obrigada pelo dom da vida, pela oportunidade de sonhar e realizar os desejos mais profundos do meu coração. Obrigada por me sustentar até aqui, dando-me saúde, força, ousadia e muita coragem.

Senhor, agradeço pela vida do meu esposo, Geraldo Cêscia Junior, e das minhas filhas, Talita e Millena. Obrigada pelo carinho, pela paciência, pela parceria e, principalmente, pela força durante minhas ausências. Foram tantas noites, tantas madrugadas de estudos, e eles estavam aqui, prontos a ajudar.

Senhor, obrigada pela vida da minha mãe, Roseli, da minha irmã, Pâmella, da minha avó, Marly, e da minha sogra, Iêda, mulheres de fibra, de coragem, que me auxiliaram ao longo dessa jornada.

Senhor, agradeço pela vida da minha orientadora, Prof^a. Dra. Tania Camara, mulher generosa, paciente, amiga e tão humana como pouco vi na vida. São tantas as qualidades que não consigo mensurar aqui. Obrigada pelo olhar atento, pelo cuidado e pela coragem dela em me aceitar como orientanda, pois, desde o primeiro momento, não soltou a minha mão, mergulhou ao meu lado no mundo da Matemática.

Senhor, obrigada pela vida de todos os professores que me deram aula nas disciplinas que cursei, em especial à Prof^a. Dra. Denise Salim, que, com toda simpatia, amor e carinho, me recebera como aluna ouvinte em 2019.

Senhor, agradeço pela vida dos meus amigos incentivadores, Kássio Vinícius, Vanessa Ramos e Kátia Gonzaga, pois, quando disse sobre o meu sonho em fazer o Mestrado, eles não mediram esforços, auxiliando-me e participando ativamente da minha vida acadêmica.

Senhor, obrigada pela vida da Fernanda Leite, Helena Langoni, Ana Paula Macri, Luciana Araújo, Marcela Fraguas, Ariane Wust, Jéssica Juliana e, em especial, Tatiane Mendes e Tatiana Nunes, pois tornaram essa jornada mais leve.

Por fim, agradeço, Senhor, pela vida dos meus alunos e dos meus amigos de profissão; afinal, sem a parceria e o comprometimento de todos eles, esse estudo poderia não ser concluído. Obrigada por confiarem em mim.

Poesia Matemática
Às folhas tantas
Do livro matemático
Um Quociente apaixonou-se
Um dia
Doidamente
Por uma Incógnita.
Olhou-a com seu olhar inumerável
E viu-a, do Ápice à Base.
Uma Figura Ímpar;
Olhos romboides, boca trapezoide,
Corpo octogonal, seios esferoides.
Fez da sua
Uma vida
Paralela à dela
Até que se encontraram
No Infinito.
“Quem és tu?” indagou ele
Com ânsia radical.
“Eu sou a soma do quadrado dos catetos.
Mas pode me chamar de Hipotenusa.”
E de falarem descobriram que eram
— O que, em aritmética, corresponde
A almas irmãs —
Primos-entre-si.
E assim se amaram
Ao quadrado da velocidade da luz
Numa sexta potenciação
Traçando
Ao sabor do momento
E da paixão
Retas, curvas, círculos e linhas senoidais
nos jardins da Quarta Dimensão.
Escandalizaram os ortodoxos das fórmulas
euclidianas
E os exegetas do Universo Finito.
Romperam convenções newtonianas e
pitagóricas.
E, enfim, resolveram se casar
Constituir um lar
Mais que um lar,
Uma Perpendicular.
Convidaram para padrinhos
O Poliedro e a Bissetriz.
E fizeram planos, equações e diagramas para o
futuro
Sonhando com uma felicidade
Integral
E diferencial.
E se casaram e tiveram uma secante e três cones

Muito engraçadinhos.
E foram felizes
Até aquele dia
Em que tudo, afinal.
Vira monotonia.
Foi então que surgiu
O Máximo Divisor Comum
Frequentador de Círculos Concêntricos
Viciosos.
Ofereceu-lhe, a ela,
Uma Grandeza Absoluta,
E reduziu-a a um Denominador Comum.
Ele, Quociente, percebeu
Que com ela não formava mais Um Todo,
Uma Unidade. Era o Triângulo,
Tanto chamado amoroso.
Mais ordinário
Mas foi então que Einstein descobriu a
Relatividade
E tudo que era espúrio passou a ser
Moralidade
Como, aliás, em qualquer
Sociedade.

Millôr Fernandes

RESUMO

CÊSCA, Patrícia Pimentel Marques. *Leitura literária e ensino de Matemática: uma parceria possível à luz da interdisciplinaridade*. 2023. 141 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Instituto de Letras, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (2018), o desenvolvimento da competência leitora fortalece a necessidade do diálogo interdisciplinar para que o indivíduo desenvolva leituras coerentes de mundo, uma vez que ler, compreender, interpretar, fazer conexões e argumentar são processos pedagógicos essenciais na formação do aluno. A leitura literária constitui-se em um mecanismo importante para o desenvolvimento dessas habilidades. Contudo, é comum os professores de Matemática reclamarem da falta de aptidão dos estudantes para ler e interpretar os enunciados matemáticos, mas o que se tem feito para sanar ou reduzir essas dificuldades? Angela Kleiman (2016) afirma que a leitura é fundamental para dar soluções aos problemas relacionados ao pouco aproveitamento escolar, porém a falta de um projeto de leitura que envolva todas as áreas do conhecimento tornar-se frequente nas instituições, visto que é uma prática, culturalmente, destinada à disciplina de Língua Portuguesa. O afastamento existente entre o ensino de Matemática e a leitura literária pode afetar o desempenho dos alunos na referida disciplina, pois a falta de aptidão na interpretação dos enunciados dificulta o desenvolvimento de habilidades e competências na resolução dos exercícios. José Nilson Machado (2012, p. 71) revela que “os contos de fadas constituem uma importante fonte de inspiração para a organização das aulas de matemáticas, sobretudo pelo modo como os contextos ficcionais são explorados”. Entretanto, como ensinar Matemática por intermédio da leitura literária? Diante dessa problemática, a presente Dissertação tem por objetivo mostrar que é possível, por meio de um projeto interdisciplinar, realizado em uma escola particular da Zona Oeste do Rio de Janeiro, um trabalho utilizando os livros paradidáticos como um instrumento facilitador do processo de ensino e de aprendizagem de Matemática. Para isso, a metodologia a ser utilizada foi de base bibliográfica, assim como a pesquisa-ação. Perante o exposto, foram trabalhados os conceitos de Isabel Solé (1998) e Regina Zilberman (1996) sobre a prática da leitura como projeto curricular; José Nilson Machado (1998), Katia Stocco Smole e Maria Ignez Diniz (2001) e Ubiratan D’Ambrósio (2012) no que diz respeito à prática da leitura nas aulas de Matemática, entre outros estudiosos. Todos esses aspectos encontram-se alinhados aos documentos oficiais vigentes.

Palavras-chave: Língua Portuguesa. Projeto interdisciplinar. Leitura literária. Ensino de Matemática.

ABSTRACT

CÊSCA, Patrícia Pimentel Marques. *Literary reading and mathematics teaching: a possible partnership in the light of interdisciplinarity*. 2023. 141 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Instituto de Letras, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

According to the National Common Curricular Base (2018), the development of reading competence strengthens the need for interdisciplinary dialogue so that the individual develops coherent readings of the world, since reading, understanding, interpreting, making connections and arguing are processes essential pedagogical elements in student education. Literary reading constitutes an important mechanism for the development of these skills. However, it is common for Mathematics teachers to complain about the students' lack of ability to read and interpret mathematical statements, but what has been done to remedy or reduce these difficulties? Angela Kleiman (2016) states that reading is essential to provide solutions to problems related to poor school performance, but the lack of a reading project that involves all areas of knowledge becomes frequent in institutions, since it is a practice, culturally, destined to the subject of Portuguese Language. The distance between teaching Mathematics and literary reading can affect the performance of students in that discipline, as the lack of aptitude in interpreting statements makes it difficult to develop skills and competences in solving exercises. José Nilson Machado (2012, p. 71) reveals that “fairy tales constitute an important source of inspiration for the organization of mathematics classes, mainly due to the way in which fictional contexts are explored”. However, how to teach Mathematics through literary reading? Faced with this problem, this Dissertation aims to show that it is possible, through an interdisciplinary project, carried out in a private school in the West Zone of Rio de Janeiro, a work using paradidactic books as a facilitator instrument of the teaching process and Mathematics learning concept. For this, the methodology to be used is based on literature, as well as action research. Given the above, the concepts of Isabel Solé (1998) and Regina Zilberman (1996) on the practice of reading as a curricular project are worked on; José Nilson Machado (1998), Katia Stocco Smole and Maria Ignez Diniz (2001) and Ubiratan D'Ambrósio (2012) with regard to the practice of reading in Mathematics classes. All these aspects are in line with current official documents.

Keywords: Portuguese language. Interdisciplinary project. Literary reading. Mathematics teaching.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Papiro de Rhind	40
Figura 2 - Tábua Plimpton 322.....	42
Figura 3 - Jogo de tabuleiro 7º ano.....	82
Figura 4 - Cartaz de enigmas.....	83
Figura 5- Jogo de tabuleiro 8º ano.....	83
Figura 6 - Jogo de tabuleiro 1º ano.....	84
Figura 7 - Capa da coletânea das produções textuais – mangás produzidos pelos alunos	99
Figura 8 - Mangá - Protetores da Terra	100
Figura 9 - As aventuras de Policarpo	114
Figura 10 - O gigante que calculava.....	126

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

8° CRE	Oitava Coordenadoria Regional de Educação
a.C	antes de Cristo
a.E.C	antes da Era Clássica
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CF	Constituição Federal
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MMM	Movimento Matemática Moderna
PCN	Parâmetro Curricular Nacional
PISA	Programa de Avaliação Internacional
PNA	Política Nacional de Alfabetização
PNE	Plano Nacional de Educação
PNLL	Plano Nacional do Livro e Leitura
PNLL	Programa Nacional do Livro Literário
Saeb	Sistema de avaliação da Educação Básica
UPA	Unidade de Pronto Atendimento

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 METODOLOGIA	17
1.1 Ambiente da pesquisa	19
1.2 Motivação pedagógica.....	21
2 LEITURA E FORMAÇÃO DO LEITOR NO BRASIL	24
2.1 Importância da prática da leitura no ambiente escolar	29
2.2 Leitura como prática social: da alfabetização ao letramento	34
3 HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E ENSINO NO BRASIL: UM BREVE HISTÓRICO.....	37
3.1 A matemática desde a Pré-História	38
3.2. A Matemática no currículo escolar brasileiro	45
3.3 Letramento matemático e Etnomatemática: uma possibilidade para a prática da leitura literária	49
4 LEITURA LITERÁRIA E ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA INTERDISCIPLINARIDADE POSSÍVEL	55
4.1 <i>Aritmética da Emília</i> , de Monteiro Lobato	67
4.2 <i>Alice no País das Maravilhas</i> , de Lewis Carroll.....	70
4.3 <i>O Homem que Calculava</i> , de Malba Tahan.....	72
4.4 Em suma	75
5 O ENCONTRO DA MATEMÁTICA COM A LEITURA LITERÁRIA: RENOVANDO A PARCERIA PEDAGÓGICA	77
CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
REFERÊNCIAS	93
APÊNDICE A - Capa da coletânea das produções textuais – mangás produzidos pelos alunos	99
APÊNDICE B - Mangá - Protetores da Terra.....	100
APÊNDICE C - As aventuras de Policarpo.....	114
APÊNDICE D – O gigante que calculava	126

INTRODUÇÃO

O educador se eterniza em cada ser que educa.

Paulo Freire

É na infância que a imaginação é revelada de maneira genuína e a leitura tem um papel essencial nesse processo. Essa prática, geralmente, tem início no ambiente familiar com a mediação dos nossos pais que, muitas vezes de maneira intuitiva, nos inserem no mundo letrado, apresentando clássicos da literatura infantil ou realizando narrativas orais de um determinado povo, tornando esse encontro um momento de aconchego e afeto, sem cobranças, somente desfrutando a mágica que permeia a leitura literária.

Do ponto de vista formal, cabe à escola, lugar de formação do público leitor e de estímulo ao consumo de livros, conforme afirma Zilberman (1991), tornar a prática da leitura uma tarefa acessível a todas as áreas do conhecimento, inclusive à Matemática. Porém, a leitura literária, geralmente fomentada por meio dos livros paradidáticos, costuma ser uma atividade restrita às aulas de Língua Portuguesa, principalmente nos anos finais do Ensino Fundamental, bem como no Ensino Médio, não sendo vista e valorizada como uma função da escola.

Ressalta-se que, nessas etapas da Educação Básica, como observei em algumas escolas privadas situadas na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, a leitura literária é uma prática essencialmente mecânica e sem sentido para os discentes, pois mostra-se uma atividade resumida ao preenchimento de fichas de leitura ou à realização de avaliações com a finalidade de atribuir notas para o bimestre / trimestre. Em geral, reclama-se da má qualidade da leitura dos alunos, mas a quem compete a responsabilidade de reverter essa situação?

Uma das minhas inquietações, ao dar início a esta pesquisa, era abordar como a prática da leitura literária se tornaria um caminho possível ao ensino de Matemática, uma vez que era comum ouvir que os alunos não tinham êxito nas avaliações de exatas porque tinham dificuldades na leitura. Junto a isso, indagações sobre como incluir a leitura literária nas aulas dessa disciplina de maneira relevante para os alunos e para a prática docente, trazendo o texto como ponto de partida para as aulas desse componente curricular. Diante disso, percebi que um projeto interdisciplinar que envolvesse a leitura dos livros paradidáticos como centro da dinâmica apresenta relevância nesse contexto.

Ângela Kleiman (2016, p. 7) afirma que “a palavra escrita é patrimônio da cultura letrada, e todo professor é, em princípio, representante dessa cultura”, por isso, há necessidade de elaboração de um projeto pedagógico de leitura nas escolas, a fim de envolver todas as disciplinas nesse processo de formação leitora. Dessa forma, minha investigação partiu das seguintes perguntas: (1) qual o papel da leitura literária no ambiente escolar?; e (2) em que medida o trabalho com o livro paradidático serve como instrumento para as aulas de Matemática?

Com base nessas questões, defendo ser possível elaborar estratégias a serem traçadas pelos professores de Língua Portuguesa, bem como pelos professores de Matemática, tanto nos anos finais do Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, auxiliando esses profissionais na abordagem de conceitos e conteúdos de ambas as disciplinas. Não se deve deixar de considerar que o envolvimento do aluno com textos pertencentes a esse domínio discursivo muito poderá auxiliar na leitura, na compreensão, na interpretação e na produção textual dos alunos.

Selecionei como *corpora* os livros paradidáticos *Aritmética da Emília*, de Monteiro Lobato (2009), *Alice no País das Maravilhas*, de Lewis Carroll (2010) e *O homem que calculava*, de Malba Tahan (2020). As escolhas justificam-se pela identificação de conteúdos matemáticos em cada uma das obras, bem como pela possibilidade de demonstrar aos alunos que é possível produzir textos que contemplem a Matemática e que estes podem contribuir para desmistificar a ideia de que essa área do conhecimento se resume unicamente a cálculos.

Como a leitura, em geral, tornou-se objeto de estudo de professores e pesquisadores que apontam essa prática como um dos caminhos que proporciona aos alunos o acesso ao conhecimento e, portanto, fundamental para o aprendizado do estudante, entende-se que, ultrapassando os muros da escola, muito poderá a prática leitora contribuir para a formação e o desempenho do futuro profissional. Desse modo, a presente Dissertação busca avaliar como a prática da leitura literária, por meio do livro paradidático, pode auxiliar no ensino da Matemática, tendo em vista que, geralmente, nos projetos interdisciplinares desenvolvidos ao longo da Educação Básica, são os professores dessa disciplina que mais relutam no envolvimento das atividades.

À vista disso, esta Dissertação, elaborada à luz da linha de pesquisa sobre ensino, tem por objetivo geral, por meio da realização de um projeto interdisciplinar, verificar a possibilidade de a prática da leitura literária constituir-se, ou não, instrumento norteador para o ensino de conceitos matemáticos em turmas de 7º e 8º anos do Ensino Fundamental e em

turma de 1º ano do Ensino Médio de uma escola da rede privada de ensino da cidade do Rio de Janeiro.

Ao partir desse propósito, constituem-se objetivos específicos desta pesquisa: (a) explorar a relevância do uso de livros paradidáticos como ponto de partida para a elaboração de um projeto interdisciplinar; (b) estabelecer estratégias para a prática da leitura literária durante as aulas de Matemática; (c) propor a leitura literária como ação pedagógica, comentando a representatividade dessa atividade para a construção de sentido; (d) realizar atividades que mostrem a correlação estabelecida entre a leitura realizada e os conteúdos matemáticos trabalhados.

Retoma-se a ideia de que a prática da leitura literária pode, efetivamente, ser um instrumento para atividades que envolvam o letramento matemático, um campo de estudo muito desenvolvido na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), segundo a qual o professor, além do fazer matemático, resgatando o cotidiano do aluno, constitui-se, para este, um agente importante para o desenvolvimento tanto do raciocínio lógico como da capacidade de argumentar, transformando-o em um indivíduo crítico e reflexivo.

Nesse sentido, retomando a BNCC, em relação a alguns de seus pressupostos teóricos sobre leitura e ensino de Matemática, a presente pesquisa usou como metodologia a pesquisa-ação, “linha de pesquisa associada a diversas formas de ação coletiva que é orientada em função da resolução de problemas ou de objetivos de transformação” (THIOLLENT, 2011, p.13).

De quem seria, desse modo, o papel de estimulador da prática da leitura? O professor da disciplina de Língua Portuguesa é, com frequência, apontado como o único responsável por essa função, entretanto, a leitura não é uma questão exclusiva das aulas de língua materna, mas sim, um compromisso da escola, sendo uma prática comum a todas as áreas do conhecimento, já que se trata de uma ação de extrema importância para a construção do saber. Guedes e Souza (2000, p. 13) afirmam que “ler e escrever são tarefas da escola, questões para todas as áreas, uma vez que são habilidades indispensáveis para a formação de um estudante”.

Com motivação de cunho pessoal para a investigação pretendida, observações advindas de Conselhos de Classe e de conversas na sala dos professores, cujas reclamações, principalmente por parte dos docentes de Matemática, eram sobre alunos que tiravam notas baixas em suas avaliações porque não conseguiam ler, compreender, tampouco interpretar os enunciados, pois, segundo eles, os professores de Língua Portuguesa não ensinavam a leitura de modo eficiente. Diante disso, torna-se imprescindível levar os professores a entenderem a

prática da leitura como uma atividade essencial em todos os componentes curriculares, sendo responsabilidade de todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem.

Uma análise dos estudos de Smole e Diniz (2001, p. 69) revelou que, frequentemente, os professores acreditam que as dificuldades apresentadas pelos alunos em ler e interpretar um enunciado matemático estão relacionadas a pouca habilidade que esses têm para a leitura. Essa afirmação reforça a concepção de que se o professor de exatas estabelecesse a prática da leitura em suas aulas provavelmente esse aluno teria êxito quando da realização de exercícios.

De acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), o eixo de leitura entende que as práticas de linguagem acontecem a partir do diálogo ativo entre leitor/ouvinte/espectador e o texto escrito, oral e multissemiótico, como caminho para tornar o aluno crítico e proficiente em leitura. Isso só se tornará possível quando o professor entender que a língua é um meio de interação social, e o texto é a forma linguística subordinada aos sentidos a ele concedido (KOCH, 2021), pois, sem esse entendimento, os professores de outras áreas do conhecimento, em especial os de Matemática, não entenderão que, antes de serem especialistas, são, conforme afirma Bernardo (2000), todos professores da língua materna, isto é, devem tomar também como sua responsabilidade o ensino da leitura, da escrita e o desenvolvimento do raciocínio.

Em termos organizacionais, esta Dissertação estrutura-se em cinco capítulos: o primeiro expõe o percurso metodológico adotado, usando como referência para a metodologia da pesquisa-ação os estudos de Michel Thiollent (2011), bem como a apresentação do ambiente em que a pesquisa foi desenvolvida e o contexto de envolvimento dos docentes e discentes em um projeto de leitura interdisciplinar; no segundo capítulo, é apresentado o percurso histórico sobre a prática da leitura no Brasil, seguido da importância dessa prática no ambiente escolar, por meio de reflexões acerca da alfabetização e do letramento. Todos esses pontos estão alicerçados nos documentos nacionais vigentes, bem como nos estudos de, dentre outros teóricos, Isabel Solé (1998); Magda Soares (2020); Paulo Freire (2011); e Regina Zilberman (1991; 1996); já o terceiro capítulo traz um breve trajeto histórico sobre a origem da Matemática, assim como a história da educação matemática no currículo escolar brasileiro, refletindo acerca do letramento matemático e da etnomatemática como caminhos para a prática da leitura literária durante o ensino dessa disciplina. Para fins de referencial teórico, foram utilizados a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018); os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1998); os estudos de Ubiratan D'Ambrósio (2012), José Nilson Machado (1998), Kátia Stocco Smole e Maria Ignez Diniz (2001), Tatiana Roque (2012), entre outros.

No quarto capítulo, são expostos mecanismos, com base em um projeto interdisciplinar, para a prática da leitura literária durante as aulas de Matemática, assim como a caracterização dos *corpora* selecionados. Faz-se um breve comentário sobre o autor de cada uma das obras literárias trabalhadas, bem como as contribuições de cada um deles para o ensino da Matemática. O suporte teórico escolhido tem como referências os estudos de Renita Klüsener (2000); Lucia Helena Marques Carrasco (2000); Ivani Fazenda (2012); Ângela Kleiman (2016), entre outros; por fim, o quinto capítulo apresenta a parte prática desta Dissertação, abordando, a partir do projeto interdisciplinar de leitura, atividades realizadas com os alunos em turmas de 7º e 8º anos do Ensino Fundamental, como também na turma de 1º ano do Ensino Médio, demonstrando como a leitura das obras literárias selecionadas contribuíram para o ensino de Matemática.

Vale esclarecer que foi mantida a grafia e as expressões dos autores referidos em todas as citações usadas ao longo deste estudo.

1 METODOLOGIA

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino.

Paulo Freire

Neste primeiro capítulo, a intenção é descrever o processo de elaboração desta Dissertação como percurso metodológico, ambiente da pesquisa e motivação pedagógica. O estudo em pauta tem a finalidade de verificar como a prática da leitura literária, por meio de um projeto interdisciplinar, pode instituir-se, ou não, objeto norteador para o ensino de conceitos matemáticos para turmas de 7º e 8º anos do Ensino Fundamental, assim como para o 1º ano do Ensino Médio de uma escola particular, situada na Zona Oeste do Rio de Janeiro.

Para tanto, os livros paradigmáticos selecionados como *corpora* deste trabalho foram *Aritmética da Emília*, de Monteiro Lobato (2009); *Alice no país das maravilhas*, de Lewis Carroll (2010) e *O homem que calculava*, de Malba Tahan (2020), obras por meio das quais se espera poder contribuir, direta ou indiretamente, para o ensino da Matemática na Educação Básica brasileira.

Após a definição do objeto de estudo e da escolha dos *corpora*, a metodologia adotada envolve uma abordagem qualitativa junto aos métodos pesquisa bibliográfica, bem como a pesquisa-ação. As etapas estabelecidas neste estudo visam a fomentar o pensamento crítico e a curiosidade do professor, principal alvo desta Dissertação.

Partindo do pressuposto de que autores renomados da Matemática já traziam discussões acerca da importância de um trabalho em conjunto entre essa área do conhecimento e a Língua Portuguesa, a pesquisa bibliográfica mostrou-se necessária, entre outros aspectos, para estimular a prática da leitura literária nas aulas daquele componente curricular. Cumprindo esse propósito, a presente Dissertação, ao longo dos primeiros capítulos, apresenta uma perspectiva historiográfica, retratando a relação da leitura e da Matemática com a história, a cultura e a sociedade.

Assim sendo, foram utilizados os estudos de Lajolo e Zilberman (1996) e Zilberman (1991) acerca do percurso da leitura no Brasil; os conceitos de Neves (2000) e Solé (1998) sobre a leitura no ambiente escolar e a importância dessa prática em todas as disciplinas e como instrumento norteador para a compreensão e possível apreço pelos mais diversos textos. Autores ligados à Matemática, como, por exemplo, Nilson José Machado (1998, 2012),

Ubiratan D' Ambrósio (2012), Kátia Stocco Smole (2001, 2004), entre outros, estão presentes na construção epistemológica desta dissertação.

Ambas as vertentes foram de grande relevância para este estudo, pois embasaram a busca do envolvimento com a leitura, mostrando a importância da sua prática em todas as áreas do conhecimento. Antunes (2009, p. 70) afirma que “a atividade da leitura favorece, num primeiro plano, a ampliação dos repertórios de informação do leitor”. Por meio dessa prática, o leitor é capaz de incorporar novas ideias, novos conceitos, novos dados, novas e diferentes informações acerca das coisas, das pessoas, dos acontecimentos, do mundo em geral.

Além de Antunes (2009), as obras de Ocsana Danyluk (1991), Magda Soares (2020), Paulo Freire (2011), entre outros, foram de extrema importância para que esta Dissertação fosse realizada. Retomando Antunes (2009), nesse sentido, a leitura escolar dos textos de outras disciplinas representa uma oportunidade bastante significativa de aquisição de novas informações. Vale ressaltar que, além dos estudos desses renomados pesquisadores, esta Dissertação respaldou-se nos documentos oficiais brasileiros, bem como nas leis que tratam da leitura no ambiente escolar.

Na segunda parte desta Dissertação, procurou-se, através dos *corpora* selecionados, estabelecer um diálogo entre leitura literária e ensino de Matemática, revelando um cenário de possibilidades para o protagonismo dos alunos, buscando expor a importância da leitura dos livros paradidáticos como uma finalidade específica para a formação do aluno da Educação Básica. Para esse fim, foi essencial que se buscasse suporte metodológico na pesquisa-ação, pois, segundo Thiollent (2011, p. 85), “a pesquisa-ação promove a participação dos usuários do sistema escolar na busca de soluções aos seus problemas”, ou seja, a atuação ativa dos estudantes e professores na realidade dos fatos apresentados é capaz de encontrar soluções que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem.

O método pesquisa-ação permitiu que o projeto interdisciplinar fosse executado de maneira gradativa, dando possibilidades para resolução de problemas que surgiam durante o curso da pesquisa. Os estudos de Fazenda (1993) e Kleiman (2016) ajudaram na construção do trabalho interdisciplinar entre Língua Portuguesa e Matemática. Já os estudos de Klüsener (2000), Carrasco (2000), Cosson (2021), entre outros, contribuíram para que a prática da leitura literária fosse reconhecida como uma possível estratégia para resgatar conteúdos, bem como um importante elo para despertar o apreço pela leitura, de maneira a colaborar para melhor compreensão dos textos e do mundo.

Conforme apresentado anteriormente, o percurso desenhado nesta Dissertação favoreceu dois métodos: a pesquisa bibliográfica e a pesquisa-ação, visto que a primeira etapa, bem como a segunda, necessitavam do estabelecimento de uma relação entre teoria e prática, compreendendo ambos os procedimentos como indispensáveis para a melhor compreensão e execução da proposta.

1.1 Ambiente da pesquisa

No Brasil, as avaliações, utilizadas como instrumento para registrar a qualidade do ensino, mostram que o desempenho dos alunos em Língua Portuguesa, no que tange à leitura e à interpretação, está estagnado. Isso se agravou após a pandemia de Covid-19, uma vez que os alunos ficaram afastados da sala de aula por aproximadamente dois anos. O mesmo acontece com a disciplina de Matemática, já que aqueles não conseguem compreender nem interpretar os enunciados, fatores que os levam ao erro no momento da realização de exercícios. Já se percebeu, porém, que a dificuldade de interpretação nessa área pode ser a mesma que acontece em outras disciplinas, como, por exemplo, em Português.

Existe uma cobrança, por parte dos gestores, dos órgãos competentes, em relação ao ensino, mas o que efetivamente tem acontecido? Reclama-se dos resultados dessas avaliações, entretanto como tem sido o ensino de leitura nas escolas? E como tem sido o trabalho com os livros paradidáticos? As instituições, de modo geral, não ensinam a pensar, a raciocinar; o formato escolar brasileiro ainda está muito atrasado, pois abarrotava as crianças de conteúdos simplesmente para dar conta do livro didático e paradidático, no intuito de, ao fim de cada bimestre ou trimestre, ser realizada uma avaliação conteudista ou, conforme os PCN (BRASIL, 2007), uma avaliação tradicional, que, na realidade, não passa de uma avaliação excludente, em que o aluno é aprovado ou reprovado, sem sequer ser ensinado a eles aplicar esses conteúdos no dia a dia.

Segundo Luckesi (2006), avaliar é um ato de amor. Para avaliar, é necessário, primeiro, acolher, diagnosticar, constatar e depois tomar uma decisão. O principal objetivo da avaliação é elevar a qualidade de vida; tornando-se inclusiva e democrática. Maria Teresa Esteban (2013) afirma que o fracasso escolar está diretamente ligado à avaliação tradicional, na qual o aluno é avaliado por notas, não pelo conhecimento adquirido ao longo do tempo. A autora assegura que a avaliação no processo de ensino e aprendizagem deve acontecer pela

investigação permanente, transformando esse aluno ativo no processo e não um mero agente paciente.

Diante da realidade exposta, a presente Dissertação tem por finalidade endossar que a prática da leitura literária se torna importante no processo de ensino e uma responsabilidade da escola, de todo o corpo docente, e que é possível contemplá-la nas aulas de Matemática, por meio de obras paradigmáticas adequadas. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), além dos cálculos, dos exercícios de arte e efêtu, a Matemática está presente no cotidiano, inclusive na literatura. Por esse motivo, esta pesquisa tem como principal objetivo mostrar, na prática, que é possível elaborar um projeto pedagógico de leitura no qual os alunos são protagonistas, exercendo o papel de cidadãos críticos e detentores do saber, a partir das leituras realizadas e das relações estabelecidas com os conteúdos matemáticos específicos de cada ano escolar.

O projeto interdisciplinar apresentado nesta Dissertação busca também, além do trabalho de leitura em conjunto com a Matemática, sugerir ações para uma avaliação formativa, observando a evolução dos alunos em relação aos conteúdos ministrados, assegurando que errar faz parte e que, a partir desses erros, devem ser elaboradas estratégias para o cumprimento dos objetivos traçados pela equipe de professores.

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola particular de pequeno porte na Zona Oeste do Rio de Janeiro, no bairro de Bangu. A escola é localizada em uma rua residencial, vizinha da Unidade de Pronto Atendimento (UPA) do bairro; da oitava Coordenadoria Regional de Educação (8ª CRE) e da quinta Inspetoria da Guarda-Municipal do Rio de Janeiro.

Tal instituição de ensino está em atividade desde 1995 como o lema: “Criando cidadãos competentes para a vida! Não somos apenas uma escola, somos uma família” e possui uma equipe de aproximadamente 45 funcionários, atuando da creche ao Ensino Médio, com aproximadamente 300 alunos. Vale ressaltar que o Ensino Médio foi criado nessa escola no ano de 2021, tendo, até a data de início desta pesquisa, apenas a turma de 1º ano. É comum os alunos entrarem na Educação Infantil e permanecerem até o 9º ano. É uma escola com ambiente familiar, já que os funcionários da coordenação e a direção são, na sua maioria, membros da mesma família, e os demais trabalham há anos no local.

O corpo docente é composto majoritariamente por mulheres. Em relação à formação, 90% das professoras da Educação Infantil ao Ensino Fundamental – Anos Iniciais têm graduação em Pedagogia, 50% dos professores dos outros seguimentos possuem cursos de Especialização e 2% cursando Pós-Graduação *Stricto Sensu*. Talvez essa última porcentagem

responda aos motivos de tanta resistência a projetos, principalmente, a projetos interdisciplinares.

O corpo discente é bem heterogêneo: formado por alunos com diferentes origens socioeconômicas, o que acaba por gerar entre eles alguns conflitos. São extremamente agitados e infantis; contudo, desde que se sintam inseridos no contexto, mostram-se muito envolvidos nas práticas realizadas na sala de aula. Vale salientar que esses alunos têm, em média, três tempos de Língua Portuguesa e dois tempos de Redação, totalizando cinco tempos semanais divididos entre duas professoras. Já na disciplina de Matemática, são cinco tempos semanais com o mesmo professor.

1.2 Motivação pedagógica

Esta pesquisa foi desenvolvida ao longo do segundo semestre de 2021, após as notas do 1º bimestre. Um ano letivo muito diferente daqueles já vividos por toda a comunidade escolar: escola voltava ao ensino presencial depois de um ano de trabalho e ensino completamente remotos por conta da pandemia de Covid-19. Inseguranças e incertezas pairavam no ambiente escolar, pois nem todos estavam vacinados, o que trazia muita inquietação. Além disso, grande parte do alunado apresentou problemas, desde a esfera emocional à tecnológica, gerando enorme dificuldade para acompanhar as aulas do ano letivo anterior.

Diante desses percalços, com o intuito de resgatar os principais conteúdos do ano letivo de 2020, para, então, dar sequência aos conteúdos planejados para o novo ano letivo, foi solicitado pela coordenação pedagógica que as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática desenvolvessem uma atividade em substituição à última avaliação do 2º bimestre. Uma das exigências, por parte do pedagógico, era que a equipe de Linguagens, além dos conteúdos gramaticais, fizesse uma avaliação diagnóstica para saber o nível de leitura e escrita dos discentes.

Posto isso, a professora de Língua Portuguesa sugeriu que fosse elaborado um projeto pedagógico que inserisse o máximo de disciplinas possíveis, porque, caso contrário, os alunos ficariam com uma demanda enorme de atividades e o principal - resgatar os conteúdos - não aconteceria, dado que eles não seriam, mais uma vez, protagonistas de seus próprios aprendizados, visto que as atividades já viriam prontas.

Vale ressaltar ser necessário que o alunado se sinta parte do processo e um dos caminhos para isso é dando voz a eles, espaço para que possam expressar suas opiniões, seus anseios. Fala-se tanto sobre formação do cidadão crítico, mas, muitas vezes e sem perceber, a escola faz o contrário, limitando a imaginação, a criatividade ou qualquer forma que o aluno tenha para se manifestar.

Após algumas resistências por parte de alguns docentes, foi elaborado um projeto interdisciplinar, desenvolvido com as turmas do 7º e 8º anos do Ensino Fundamental e com a turma do 1º ano do Ensino Médio. Os produtos de cada série foram apresentados às turmas do 6º e 9º anos do Ensino Fundamental, envolvendo os componentes curriculares de Língua Portuguesa, Redação, Literatura, História, Artes, Filosofia, Sociologia e Matemática, cujo objetivo era que, alicerçado no livro paradidático, os alunos criassem uma narrativa, contemplando elementos matemáticos com o propósito de construir, a partir dessas referências, jogos de tabuleiro.

Com base nos assuntos solicitados, apresentados posteriormente neste trabalho, havia duas vertentes a serem pensadas: a primeira, no que diz respeito ao conteúdo; a segunda, no que diz respeito ao financeiro, pois os pais não poderiam ter mais gastos com material didático. Diante desses fatos, as equipes priorizaram os livros que estavam em domínio público e que melhor pudessem abordar os conteúdos matemáticos solicitados, para que fossem baixados nos *tablets* da escola.

A fim de promover a participação dos alunos na escolha dos livros, os professores elaboraram uma pesquisa cuja função era saber dos discentes com que tipo de literatura eles se identificavam. O resultado foi o seguinte: 80% do alunado conhecia o autor Lewis Carroll; 40%, Monteiro Lobato (ou já tinha ouvido falar dele); e 5% havia escutado sobre Malba Tahan. Diante desses resultados, as obras selecionadas foram: *Alice no País das Maravilhas*, *Aritmética da Emília* e *O homem que calculava*.

Para finalizar o processo de indicação, foi feita uma votação com as turmas envolvidas no projeto para a eleição de cada título. Essa atividade foi realizada na quadra, a partir de um resumo de cada exemplar, e contou com a participação da equipe de História, agregando aspectos históricos a cada narrativa lida, trazendo mais dinamismo à atividade e aguçando a curiosidade dos alunos. Diante das escolhas, cada turma se dirigiu a suas salas e foi feita a divisão dos grupos.

A partir desse ponto, o projeto investigou a evolução dos alunos em relação à leitura e à interpretação das obras, envolvendo conhecimentos matemáticos. A turma do 7º ano, com cerca de 20 alunos, trabalhou, a partir do livro *Aritmética da Emília*, a história dos números

naturais, o texto narrativo e alguns conceitos gramaticais, como tempos verbais, substantivos e adjetivos. A turma do 8º ano, composta por 28 alunos, escolheu a obra *Alice no País das Maravilhas* para trabalhar o raciocínio lógico, os conceitos de álgebra, conceitos de grandezas, de medidas e de proporções, os gêneros gráficos, infográfico, contos de mistérios, as conjunções e os elementos da narrativa.

Por se considerarem mais maduros, os alunos do 1º ano do Ensino Médio optaram por trabalhar a obra *O homem que calculava*, para explorar, além do raciocínio lógico, o conceito de função do primeiro grau; o texto argumentativo, a partir das falas do personagem principal – Beremiz; o período simples, o composto e as classes de palavras variáveis. Nessa turma, outros componentes curriculares agregaram informações. O professor de História abordou a cultura árabe e sua influência na cultura brasileira; os de Sociologia e Filosofia aproveitaram para abordar a xenofobia e o comportamento da sociedade.

2 LEITURA E FORMAÇÃO DO LEITOR NO BRASIL

Não se força uma curiosidade, desperta-se

Daniel Pennac

A leitura não deveria ser uma atividade apenas escolar, mas estar presente na vida de todo cidadão, pois é uma prática fundamental para desenvolvimento cognitivo, contribuindo para o fortalecimento da memória e do raciocínio. Ler, palavra de origem latina “*legere*”, significa absorver, alcançar, captar, compreender, entender, declamar e identificar, em cada texto, seja ele verbal, não verbal ou híbrido, o que está explícito, bem como os implícitos que, sutilmente, estão ligados à intenção comunicativa.

Segundo os estudos de Marisa Lajolo e Regina Zilberman (1996), ser leitor, papel que, enquanto pessoa física, exercemos, é função social para a qual se canalizam ações individuais, esforços coletivos e necessidades econômicas. Logo, ler vai além de decifrar o código escrito; é processo ativo na construção de significados, sendo considerado um dos princípios de cidadania, visto que a leitura fomenta aspectos culturais, sociais e econômicos, permitindo ao indivíduo um posicionamento crítico e reflexivo. Diante disso, surgem os questionamentos: o quê e onde ler? Estimular a leitura é função de quem?

É no período colonial, a partir de 1549, com a chegada dos jesuítas, que os primeiros livros desembarcam no Brasil. Com uma circulação limitada graças às restrições impostas pela Igreja Católica e pelo governo de Portugal, que proibia a instalação de uma tipografia na colônia, as obras eram, na sua maioria, instruções ao cristianismo e ao Latim, as quais eram utilizadas para o ensino religioso, tarefa exercida pelos padres da Companhia de Jesus nas missões, lugares onde se catequisavam os indígenas, e nos colégios, ambientes destinados aos herdeiros dos colonos. Esse cenário perdurou por quase dois séculos, chegando ao fim com a retirada do controle que a Companhia de Jesus tinha sobre a educação, o que resultou na expulsão dos jesuítas e em um novo sistema de ensino que, desde então, passava a ser controlado pelo Estado, dando início ao ensino público. Somente no século XVIII, os livros circulam com mais frequência em terras brasileiras, momento em que ocorre uma vida mais cultural. Segundo os estudos realizados por Marisa Lajolo e Regina Zilberman (1996, p. 14),

Nessa época, a impressão de obras escritas deixou de ser um trabalho quase artesanal, exercido por hábeis tipógrafos e gerenciado pelo Estado, que, por meio de alvarás e decretos, facultava, ou não, o aparecimento de livros. Tornou-se atividade

empresarial, executada em moldes capitalistas, dirigida para o lucro e dependentes de uma tecnologia que custava cada vez menos e rendia cada vez mais.

O livro era, pois, visto como objeto de poder, imagem de um contexto social, pois as limitações, os contratos e os privilégios impunham normas de acesso às obras literárias. Apesar disso, os livros trouxeram mudanças relevantes nos costumes locais, principalmente no tocante à prática da leitura. No período colonial, a leitura oral, uma ação praticada desde a Antiguidade grega e romana, ganha força, principalmente, pelo analfabetismo imperante na época. A leitura privada, conhecida também como leitura silenciosa, prática cultivada entre as elites desde o século XVI, ganha espaços próprios, lugares em que, além de praticarem a leitura e a escrita, os intelectuais tratavam de negócios. Contudo, mesmo com a valorização dos espaços para essas práticas, a leitura oral permanecia ganhando força, tornando-se cada vez mais significativa.

Sob a influência europeia, após a Revolução Francesa, a elite portuguesa começou com a invalidação dos espaços públicos de compartilhamento de leitura para incentivar a prática da leitura em ambientes domésticos, visto que essa leitura em espaços públicos proporcionava questionamentos do contexto social da época e o desejo por mudança ficava mais latente. De acordo com as autoras Lajolo e Zilberman (1996), para a leitura se expandir a ponto de se transformar em prática social, foi também necessária outra mudança: a valorização da família.

No início do século XIX, no ano de 1808, com a chegada da família real, que fugia da Europa, a educação nacional sofreu mudanças significativas, o que impactou diretamente a sociedade da época, pois o Brasil deixava de ser colônia, passando a ser Reino Unido. No ano de 1824, foi sancionada a primeira lei que tratava exclusivamente da educação, trazendo marcos importantes para a população como, por exemplo, a definição das áreas do conhecimento que deveriam ser ensinadas durante as aulas e o ensino de leitura, de escrita e de matemática passara a vigorar no sistema educacional brasileiro. No ano de 1830, foram criados os primeiros colégios laicos de nível secundário, dando origem, em 1837, ao Colégio Pedro II, existente até hoje.

Vale ressaltar que, em 1772, influenciada pelas ideias iluministas, a Reforma Pombalina criou aulas avulsas, também conhecidas como Aulas Régias, que aconteciam de maneira independente. Não estando interligadas entre si, eram coordenadas por um diretor geral e divididas, conforme Cardoso (2014, p. 182), em Estudos Menores e Estudos Maiores.

Os Estudos Menores eram formados pelas Aulas de ler, escrever e contar, também chamadas de primeiras letras como, aliás, ficaram mais conhecidas, e também pelas *Aulas* de humanidades, que abrangiam inicialmente as cadeiras de gramáticas latina,

língua grega, língua hebraica, retórica e poética, mas foram acrescidas ao longo dos anos com outras cadeiras, como por exemplo filosofia moral e racional, introduzida a partir de 1772.

As aulas régias dão início ao ensino público e permaneceram no Brasil durante todo o primeiro reinado. Só em 1834, quando foi assinado o Ato Adicional, documento que aprovou uma série de mudanças no cenário político, o sistema educacional brasileiro passou a ser gerenciado pelas províncias, gerando a descentralização do ensino e permanecendo uma educação direcionada à elite da época.

D. João, o Príncipe Regente, criou órgãos para estimular o desenvolvimento da ex-colônia, entre os quais estão a Real Biblioteca, que mais tarde recebeu o nome de Biblioteca Nacional, e a Impressão Régia, também conhecida como Imprensa Régia, necessária para a impressão de materiais que fomentassem a cultura e o comércio de livros, já que, durante o período colonial, o governo português proibia a instalação de tipografias.

A Biblioteca Real contou com mais de 60 mil livros que chegaram a terras brasileiras em navios entre os anos de 1810 e 1811, tendo por objetivo a preservação das obras raras de língua portuguesa, bem como o estímulo à leitura e à produção de novas obras. Já a Impressão Régia contava com instrumentos trazidos também da Europa, porém instalados na condição de monopólio do governo, que só foi desfeita em 1821 com a liberação de novas tipografias pelo território nacional, conforme apontam dos estudos de Lajolo e Zilberman (1996, p. 125):

A Impressão Régia é instalada na condição de monopólio do governo; prelos ilegais que aparecessem no Rio de Janeiro eram apreendidos pela polícia. Fora da sede da Corte, apenas a Bahia pôde contar com uma tipografia, propriedade de Manuel Antônio da Silva Serva, que fundou sua oficina em 1815. Marca forte destes primeiros tempos de imprensa era a atuação da censura governamental, sendo mais um dos percalços responsáveis pelo retrato e precariedade das práticas de leitura na sociedade brasileira. Só a partir de 1821, por decorrência da Constituição imposta a D. João, após a Revolução do Porto, em 1820, abole-se a censura e termina o monopólio estatal, possibilitando-se o funcionamento de outras tipografias. Crescem então as oportunidades de leitura a partir dos aumentos dos negócios de imprensa e de livros, através das várias tipografias que surgem.

Ainda assim, diante de tantas mudanças, como a implementação da Impressão Régia, o surgimento de outras tipografias e a criação de bibliotecas, o que de certa forma preencheu algumas lacunas, a prática da leitura permanecia restrita à elite, uma vez que a maior parte da população se mantinha analfabeta, faltando investimentos para a escolarização e para o acesso da classe trabalhadora, bem como políticas públicas para formação dos professores e produção dos livros didáticos. Mesmo após a Proclamação da República, fato que contribuiu para mais progressos no território brasileiro, as escolas boas, geralmente mantidas pelo governo federal, eram elitizadas, enquanto as escolas mantidas pelos sistemas estaduais, cujas

estruturas eram precárias e com ensino de qualidade inconsistente, eram destinadas às classes mais pobres.

Em 1920, já no século XX, Heitor Lira, engenheiro de formação que se tornou educador, funda a Associação Brasileira de Educação, tendo como função promover os primeiros grandes debates sobre o ensino brasileiro. Ainda assim, mesmo com a ideia de uma escola para todos, instituída em 1882 por Rui Barbosa, o movimento conhecido como Escola Nova, tendo como referência os estudos do filósofo John Dewey, só ganhou força em 1932, com a criação de um manifesto assinado por, entre outros, Anísio Teixeira e Lourenço Filho, cujo objetivo era uma educação mais inclusiva e um modelo de ensino que contemplasse a todos com a democratização e a uniformização das oportunidades para que o cidadão se tornasse mais ativo no processo.

Em 1934, na Constituição em vigor, pela primeira vez, a educação ganhou um capítulo inteiro, dando destaque à obrigatoriedade e à gratuidade do ensino primário àqueles que estivessem em idade escolar, sendo vista como direito de todos. Nesse mesmo período, as ideias do pedagogo Paulo Freire, em especial pelos métodos de alfabetização e educação destinados à população menos favorecida, reverberaram nacionalmente. Diante de tantas mudanças, uma investigação realizada por Lajolo e Zilberman (1996, p. 156), aponta que

Aparentemente o século XX começava não muito diferente de seu antecessor: a República não cumprira com as promessas: o Estado limitava-se a cooperar com certos autores e a resolver casos específicos, omitindo-se do problema geral e deixando de implementar uma política efetivamente eficiente. As dificuldades vão se transmitindo de geração em geração, até 1930, ano de mudança política, que traz de volta a ideia de tratar da instrução através de uma agência específica, o Ministério da Educação, na ocasião, acoplado ao da Saúde. De lá vieram novas medidas, a vida escolar se organizou, o livro didático, precisando responder a novas questões, deu outra forma ao ensino, sobretudo ao da leitura e da literatura.

Durante metade do século XIX e início do século XX, os livros eram instrumentos que serviam como manuais de leitura. Não havia turmas por idade ou por segmento. Os alunos eram divididos de acordo com o nível de instrução, isto é, conforme suas habilidades leitoras. Eles eram obrigados a ler em voz alta e essa prática prescrita pela escola trazia tédio; angústia e temor. É nesse mesmo período que grandes editoras nacionais começam a operar no país, gerando oportunidades aos escritores brasileiros. Ainda que a importação de obras estrangeiras permanecesse, a literatura brasileira ganhou espaço, sendo Monteiro Lobato um dos propulsores disso. Em 1921, o escritor brasileiro publica o livro *Narizinho arrebitado*, tornando-se o segundo livro de leitura a ganhar espaço nas salas de aula, uma conquista que, conforme críticos da época, aconteceu porque a obra era diferenciada: ao invés de pavor, ela

provocava prazer pela leitura. Vale destacar que, no capítulo quatro desta dissertação, há uma seção destinada a Monteiro Lobato.

Foi na década de 70 que a oferta de livros de literatura infantil e de espaços voltados para a prática da leitura, como, por exemplo, bibliotecas populares e livrarias, cresceram e ganharam espaço no cotidiano brasileiro. No entanto, uma pesquisa realizada por Zilberman (1991), constatou que, ao final desse mesmo período, uma crise de leitura foi diagnosticada entre os jovens, sobretudo entre estudantes que não buscavam com a desejada assiduidade os livros postos à sua disposição. Talvez essa animosidade tenha ligação com a maneira como a leitura era cobrada, era praticada na escola e, o mais triste, é que não se difere dos dias atuais. Se antes os professores “tomavam a lição” de cada aluno, recorrendo à leitura em voz alta, para distingui-los, hoje esses alunos são cobrados por intermédio de provas ou pela famosa ficha de leitura, que, de certa forma, permanece como algo impositivo, que não agrega valores ao seu contexto social.

Observa-se que, desde o período colonial, a prática da leitura não era / é, em alguns casos, desenvolvida com intuito de ser algo prazeroso, algo usado como instrumento de libertação para o conhecimento, e, sim, como objeto de poder, como ferramenta de segregação cultural e social. As políticas públicas da época atribuíam ao analfabetismo a ausência da leitura, logo, ao fracasso escolar. Não que o aluno não precise ser alfabetizado, pelo contrário, a alfabetização irá proporcionar-lhe habilidades necessárias para a prática da leitura e da escrita, conforme afirma Magda Soares (2020). O problema, porém, não está associado somente ao processo de alfabetização em si, mas à formação do leitor, que decorre da maneira como as práticas escolares serão realizadas após todo o processo alfabetizatório.

Ao levar em consideração as teorias de Vygotsky (apud NEVES, DAMIANI, 2006), segundo o qual o aluno não é um papel em branco e que seu desenvolvimento cognitivo se dá mediante as suas relações sociais, evidencia-se que este irá se desenvolver a partir da sua interação com outros indivíduos. Pode-se afirmar que a família tem um importante papel no processo de formação do leitor, pois, ainda que a escola seja um espaço de valorização do ato de ler, como afirma Zilberman (1991), a família, desde o século XVIII, com as leituras dos folhetins semanais ou das Sagradas Escrituras, participa e colabora para essa formação. É no ambiente familiar que acontece a primeira leitura e os responsáveis têm um papel fundamental nesse trajeto, uma vez que, em qualquer processo de aprendizagem, a mediação é necessária e o primeiro vínculo de intermediação com o mundo é a família, embora seja sabido que, infelizmente, essa não é a realidade da sociedade brasileira.

Independente de nossa triste realidade, a leitura em família é uma atividade que envolve carinho, amor, afeto e parceria, sentimentos que geram significados para a criança, dando sentido a essa ação. Para Pennac (1993), a leitura em família é prazerosa e desperta nos filhos o gosto pela prática da leitura, visto que não é algo imposto nem solitário, sendo, simplesmente, um momento de interação familiar com as obras. Em consonância com Pennac (1993), Freire (2011), recorrendo à afetividade, afirma que as primeiras incursões no universo das palavras acontecem no ambiente familiar e, posteriormente, na instituição escolar. A interação durante essas ações influencia no desenvolvimento cognitivo antes das primeiras etapas da vida acadêmica.

2.1 Importância da prática da leitura no ambiente escolar

No âmbito educacional, conforme afirma Paulo Freire (2011), o aluno necessita ser preparado para tornar-se o sujeito do ato ler e espera-se que a evolução dessa competência se dê por intermédio dos docentes, porém, no que diz respeito à leitura, há dois obstáculos para seu sucesso: o primeiro deles consiste no fato de muitos professores, por não serem da área de Língua Portuguesa, se ausentarem da responsabilidade de conduzir o aluno à leitura, acreditando que esta não lhe compete; o segundo é que a leitura, quando trabalhada, costuma ser algo mecânico e punitivo, uma leitura sem sentido e sem finalidade social.

Mas de quem seria o papel de ensinar a ler? Muito se tem discutido acerca desse assunto, pois a leitura é de extrema importância para a construção do conhecimento, incluindo, portanto, diferentes saberes. Entretanto, a disciplina de Língua Portuguesa é, com frequência, vista como única responsável por essa função. Ao contrário, a leitura não é uma questão exclusiva das aulas de Português e, sim, um compromisso da escola, devendo ser uma prática comum a todas as áreas do conhecimento.

Irané Antunes (2009, p. 187) defende que “todo professor, de qualquer disciplina, é um leitor e, para sua atividade de ensino, depende, necessariamente, do convívio com textos os mais diversos.”, assim como Guedes e Souza (2000, p. 13) afirmam que “ler e escrever são tarefas da escola, questões para todas as áreas, uma vez que são habilidades indispensáveis para a formação de um estudante, cuja responsabilidade é da escola”.

A prática da leitura está oficializada na escola, tornando-se um objeto de ensino. A escola, junto à família, é responsável pela formação integral dos alunos e peça fundamental no processo de inserção do discente no mundo leitor. Infelizmente, muitas vezes, a leitura é

realizada de maneira ineficaz, sem sentido para o estudante, já se trata de uma prática solitária, algo que o afasta do seu contexto sociocultural e que logo o afastará do mundo da leitura. É necessário que a escola entenda seu papel social na formação leitora.

Em estudo realizado por Neves (2000, p. 11), entende-se que

A escola é aqui unanimemente responsabilizada pela tarefa de levar o aluno a atrever-se a errar; a construir suas próprias hipóteses a respeito do sentido do que se lê e a assumir pontos de vista próprios para escrever a respeito do que vê, do que sente, do que viveu, do que leu, do que ouviu em aula, do que viu no mundo lá foram promovendo em seus textos um diálogo entre a vida e a escola, entre a disciplina e o mundo.

Diante disso, qual deve ser a real função da escola nesse processo? Como implementar a leitura no ambiente escolar como uma atividade que estimule sua prática e, conseqüentemente, o consumo de livros nos anos finais do Ensino fundamental e no Ensino Médio?

Vale salientar que a Educação no Brasil constitui um dos pilares da Constituição Federal (CF) de 1988, que, em seu artigo 205, assim como na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/96, em seu artigo 3º, inciso XIII, prevê a formação integral do cidadão, isto é, a preparação para o pleno desenvolvimento no exercício da cidadania e sua qualificação para o mundo do trabalho. Com base nesses documentos, outros foram criados com a finalidade de orientar o processo de ensino e de aprendizagem no país.

Aprovado pela Lei nº 13.005/2014, o Plano Nacional de Educação (PNE) é um planejamento que visa à união de todos os entes federativos em prol de uma educação nacional de qualidade. Sua estrutura é organizada a partir de dez diretrizes, vinte metas e inúmeras estratégias, que devem ser desenvolvidas para o enfrentamento dos desafios, com o intuito de superar ou minimizar determinados obstáculos que, de certa forma, impeçam o avanço da uma educação de sucesso.

O desejo por uma educação de excelência em todas as etapas e modalidades do ensino básico, com melhorias no fluxo e na aprendizagem com a finalidade de aumentar as médias nacionais do IDEB, tem tido grande destaque na última década. Com a meta sete (7) e suas trinta e seis (36) estratégias, espera-se que esse objetivo, que tanto se almeja, seja alcançado. Ele está vinculado aos diferentes espaços de acordo com a trajetória histórico-cultural da nossa sociedade, entretanto, essa oferta apresenta-se como um grande e complexo desafio, visto que cada escola e cada sistema têm uma realidade que deve ser estudada e respeitada para que todos sejam contemplados com um ensino de excelência.

Impulsionar a qualidade da educação básica acarreta o enfrentamento de uma melhor articulação entre os sistemas, melhorias nas condições de trabalho e valorização, formação e desenvolvimento profissional de todos que atuam na educação, processos de organização e gestão do trabalho escolar e é fundamental definir e implementar dinâmicas curriculares (aqui, vale destacar a importância da prática da leitura na escola) que favoreçam a aprendizagem significativa.

A estratégia 7.33 da Meta 7 do Plano Nacional de educação (PNE), diz:

promover, com especial ênfase, em consonância com as diretrizes do Plano Nacional do Livro e da Leitura, a formação de leitores e leitoras e a capacitação de professores e professoras, bibliotecários e bibliotecárias e agentes da comunidade para atuar como mediadores e mediadoras da leitura, de acordo com a especificidade das diferentes etapas do desenvolvimento e da aprendizagem.

A fim de cumprir a meta supracitada do PNE, o Governo Federal assume, por meio da aprovação da Lei nº 13.696, de 12 de julho de 2018, Artigo 2º, o reconhecimento da leitura e da escrita como um direito, a fim de possibilitar a todos, inclusive por meio de políticas de estímulo à leitura, as condições para exercer plenamente a cidadania, a fim de proporcionar uma vida digna e para contribuir com a construção de uma sociedade mais justa.

Vale ressaltar que, em 2006, o Governo Federal também aprovou o Plano Nacional do Livro e Leitura:

Instituí o Plano Nacional do Livro e Leitura (PNLL), de duração trienal, tendo por finalidade básica assegurar a democratização do acesso ao livro, o fomento e a valorização da leitura e o fortalecimento da cadeia produtiva do livro como fator relevante para o incremento da produção intelectual e o desenvolvimento da economia nacional.

Por meio de todos os documentos oficiais aqui apresentados, fica explícita a necessidade de estímulo à leitura, pois, além de uma atividade que impulsiona o leitor para amplas possibilidades de relação com o mundo, ela é extremamente importante para compreensão da realidade, para inserção na esfera cultural da sociedade em que se vive.

Quando se fala da leitura no ambiente escolar, pensa-se em leitura de livros paradidáticos, que, infelizmente, realiza-se por meio de uma prática engessada e atribuída majoritariamente ao professor de Língua Portuguesa, mas a leitura está além disso. Como já se abordou, ela deve ser praticada em todas as áreas do conhecimento, em todas as etapas e modalidades da educação, em todo ambiente que o aluno circula. Ela é um processo que evolui múltiplos aspectos e requer do mediador estratégias que envolvam esse leitor nas atividades.

Lucília Helena do Carmo Garcez (2002), em sua obra, *Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever*, explica:

A leitura é um processo complexo e abrangente de decodificação de signos e de compreensão e intelecção do mundo que faz rigorosas exigências ao cérebro, à memória e à emoção. Lida com a capacidade simbólica e habilidade de intenção mediada pela palavra. É um trabalho que envolve signos, frases, sentenças, argumentos, provas formais e informais, objetivos, intenções, ações e motivações. Envolve especificamente elementos da linguagem, mas também os da experiência de vida dos indivíduos. (GARCEZ, 2002, p. 23).

Na escola, o envolvimento dos alunos com o texto verbal, não verbal ou híbrido, acontece todo o tempo. Sendo assim, nesse aspecto, o papel da instituição é fundamental para fomentar essa prática. No entanto, essa relação entre os agentes escola, aluno e leitura gera muitas reflexões, afinal a leitura está associada a textos verbais e a um sistema de avaliação que, como já abordado, inclui fichas de leituras e provas, o que foge completamente da proposta de utilizar as práticas sociais para torná-los cidadãos leitores. Corroborando essa ideia, Freire (2011, p. 29) afirma que

[...] a leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto.

No início do ciclo da escolaridade, quando ocorre a alfabetização, a criança é estimulada o tempo todo a ler, porém, quando essa mesma criança cria autonomia para ler sozinha, essa atividade costuma perder o sentido, uma vez que ler é muito mais do que decodificar; ler é produzir sentido. Esse processo deve garantir uma aprendizagem-significativa, deve capacitar o aluno a fazer inferências a partir de outros contextos. Segundo Solé (1998), uma atividade de leitura será motivadora para alguém se o conteúdo estiver ligado aos interesses da pessoa, uma atividade contextualizada; ligada às práticas sociais daquele indivíduo. Além disso,

Um dos múltiplos desafios a ser enfrentado pela escola é o de fazer com que os alunos aprendam a ler corretamente. Isto é lógico, pois a aquisição da leitura é imprescindível para agir com autonomia nas sociedades letradas, e ela provoca uma desvantagem profunda nas pessoas que não conseguiram realizar essa aprendizagem. (SOLÉ, 1998, p. 32).

Validando a ideia acima posta, Lerner afirma que

A responsabilidade social assumida pela escola gera uma forte necessidade de controle: a instituição necessita conhecer os resultados de seu funcionamento, necessita avaliar as aprendizagens. Essa necessidade - indubitavelmente legítima - costuma ter consequências indesejadas: como se tenta exercer um controle exaustivo sobre a aprendizagem da leitura, se lê somente no marco de situações que permitam

ao professor avaliar a compreensão ou a fluência da leitura em voz alta; como o mais acessível à avaliação é aquilo que pode se qualificar como ‘correto’ ou ‘incorreto’... (LERNER, 2002, p. 20).

Na escola, até os anos iniciais do Ensino Fundamental, a leitura é trabalhada de maneira constante em todas as áreas do conhecimento. A segregação acontece, com frequência, quando esse aluno chega aos anos finais do Ensino Fundamental e ao Ensino Médio, porque nesses ciclos que a responsabilidade de se trabalhar e ensinar a leitura fica sob a responsabilidade do professor de Literatura, Português e Redação, algumas vezes de maneira equivocada. Cabe à instituição de ensino implementar, a partir de seu Projeto Político Pedagógico, estratégias que envolvam toda a comunidade escolar de modo que a leitura possa gerar sentido e que seja, efetivamente, responsabilidade de todos.

Cabe ressaltar ainda, o seguinte entendimento de Solé (1998, p. 33):

Considero que o problema do ensino da leitura na escola não se situa no nível do método, mas na própria conceitualização do que é a leitura, da forma em que é avaliada pelas equipes de professores, do papel que ocupa no Projeto Curricular da Escola, dos meios que se arbitram para favorecê-la e, naturalmente, das propostas metodológicas que se adotam para ensiná-la.

O ambiente educacional é um excelente espaço para garantir o acesso à cultura em espaços diversos, como biblioteca e sala de leitura, o que poderá despertar no aluno a curiosidade, contribuindo para sua formação. Lembrando que a Lei nº 13.696/2018, que institui a Política Nacional de Leitura e Escrita, em seu artigo 2 inciso I, estabelece a universalização do direito ao acesso aos livros, à leitura, à escrita, à literatura e às bibliotecas; entretanto, um dos maiores desafios é transformar as leituras, apresentadas como tarefas mecânicas, desprovidas de sentido, que acabam distanciando os jovens do mundo leitor, deformando tudo aquilo adquirido ao longo das séries iniciais, em atividades que os alunos consigam discutir textos, sejam capazes de formar opiniões, ler nas entrelinhas, assumir uma posição frente aos textos, sejam críticos e, além disso, transformá-los em pessoas desejosas de mergulhar em outros universos por meio da leitura, isto é, torná-los leitores.

Vale evidenciar que, na escola em que esta pesquisa foi desenvolvida, não há sala de leitura, nem biblioteca, o que se pode inferir que, em relação ao espaço escolar, o único contato dos alunos com o livro é durante as aulas e talvez somente com o livro didático. Esta pesquisa não tem o objetivo de retirar a responsabilidade dos professores de Português com a prática da leitura, mas, sim, despertar no corpo docente o papel fundamental que a escola tem na formação do leitor, assumindo a responsabilidade e criando propostas de valorização e estratégias de leituras favoráveis aos discentes, propiciando um trabalho significativo que

contribua para uma formação de leitores eficientes e habilidosos. É necessário também que esta ação seja despertada na criança desde o seio familiar, pois, quanto mais jovem ela vivenciar esta prática, mais sentido a leitura terá, uma vez que ler constitui um grande instrumento facilitador da aprendizagem.

2.2 Leitura como prática social: da alfabetização ao letramento

O início do processo de alfabetização acontece quando a criança, sem dominar a linguagem escrita, instaura uma ligação entre o mundo real e o mundo imaginário através do desenho, transmitindo suas compreensões acerca do ambiente onde está inserida. Contudo, é na escola que esse processo é formalizado. Zilberman (1991) afirma que a alfabetização assume o status de um ritual de iniciação, recebido pela escola como uma promoção. Alfabetizando, ela transforma cada aluno em um leitor, introduzindo-o no universo singular de sinais da escrita, cujo emprego é tornado habitual por meio de treinamentos contínuos. Nesse contexto, a alfabetização concretiza a leitura, ou seja, o aluno está apto a ler, a reconhecer a escrita.

Soares (2020, p. 27) afirma que “a alfabetização é o processo de apropriação da ‘tecnologia da escrita’, isto é, do conjunto de técnicas, procedimentos e habilidades necessárias para a prática da leitura e da escrita”. Diante disso, quando se pensar em alfabetização, é necessário refletir que, de fato, se trata de um processo muito importante; contudo, deve-se levar em consideração que não há um único método para alfabetizar, pois, quando isso acontece, afirma-se que há somente uma maneira de ler o mundo e de interagir com o conhecimento, proporcionando um iminente risco de deixar alguns pelo caminho.

A escola, quando compreende que as experiências de vida, culturais e sociais interferem no modo de interação com o mundo, com as pessoas e, portanto, com o conhecimento, entende que cada aluno terá uma forma diferente de interagir com a leitura e com a escrita. Sendo assim, o processo de alfabetização é um caminho e, nesse percurso, se os estudantes são diferentes, eles também aprendem de maneiras diferentes. Logo, o modo de alfabetizar fará toda a diferença ao longo da jornada. A alfabetização é uma construção de sentido que estará sempre relacionada com a linguagem e, por isso, deve ser pensada de maneira contextual, com a finalidade de atender as demandas reais do alunado.

Reafirmando a ideia de que o aluno não é um papel em branco, que ele chega à escola, portanto, com marcas da sua socialização familiar e cultural, pode-se considerar que ele é, sim, um leitor do mundo a sua volta, porém não está apto a ler a escrita, ação que só acontece quando somos alfabetizados. A escola, ao excluir essa leitura de mundo, essa leitura sociocultural, dá lugar a uma leitura obrigatória, desvalorizando a bagagem que o estudante traz ao ambiente escolar, uma vez que, do ponto de vista democrático, o indivíduo só passa a fazer parte de uma sociedade de maneira participativa quando ele se torna leitor, isto é, quando alfabetizado. Assim, como acontece com as letras, os números, as figuras geométricas e outros elementos matemáticos, não poderiam ser apresentados fora de um contexto, porque, dessa maneira, não terão significado para o aluno. Esse mesmo aluno, quando criança, tem experiências matemáticas no contexto social em que está inserido, as quais colaborarão de maneira primordial para o processo de alfabetização matemática e um dos fatores indispensáveis para esse processo de aquisição da leitura, da escrita e do fazer matemático é o letramento.

A concepção de letramento emerge da perspectiva que trata a leitura e a escrita como ações que compreenderão o contexto em que a comunicação se estabelece, redirecionando o conceito de alfabetizar, historicamente considerado ato de ler, de escrever e de contar. Diante disso, o letramento insere-se no ponto de vista de que a língua, como conjunto de códigos e de símbolos, é um dos elementos formadores da linguagem.

Soares (2020, p. 120) declara que

[...] o letramento é, sem dúvida alguma, pelo menos nas modernas sociedades industrializadas, um direito humano absoluto, independentemente das condições econômicas e sociais em que dado grupo humano esteja inserido; dados sobre letramento representam, assim, o grau em que esse direito está distribuído entre a população e foi efetivamente alcançado por ela.

Ressalta-se que, em todas as etapas do ensino, a Língua Portuguesa e a Matemática são componentes curriculares obrigatórios, o que demonstra a importância dessas disciplinas no processo de ensino e da aprendizagem. Na Matemática, assim como na Língua Portuguesa, o aluno precisa ser alfabetizado, utilizando como mecanismo o letramento para adquirir habilidades leitoras. Entretanto, ao abordar a história da formação do leitor no Brasil, observa-se a importância de uma política pública voltada para o processo de alfabetização e letramento durante o período escolar, ressaltando que são processos muito importantes para desenvolver as competências e as habilidades de ambas as disciplinas.

Soares (2020, p. 27) assegura:

Alfabetização e letramento são processos cognitivos e linguísticos distintos, portanto, a aprendizagem e o ensino de um e de outro é de natureza essencialmente diferente; entretanto, as ciências em que se baseiam esses processos e a pedagogia por elas sugeridas evidenciam que são processos simultâneos e interdependentes. A alfabetização – aquisição da tecnologia da escrita- não precede nem é pré-requisito para o letramento, ao contrário, a criança aprende a ler e a escrever envolvendo-se em atividades de letramento, isto é, de leitura e produção de textos reais, de práticas sociais de leitura e de escrita.

Em 2019, o Ministério da Educação, por meio do Decreto nº 9765, de 11 de abril, elaborou, em parceria com algumas secretarias, um documento que tem por finalidade elevar a qualidade da alfabetização e combater o analfabetismo em todo país. Esse documento, baseado na ciência cognitiva da leitura, possibilita que os professores utilizem estratégias que promoverão práticas de alfabetização mais eficientes, oportunizando o desenvolvimento de habilidades de leitura, de escrita e de cálculos: Política Nacional de Alfabetização (PNA).

Segundo a PNA (2019), todo o processo de escolarização consiste em ler, escrever e realizar operações matemáticas básicas, ressaltando a importância, desde a Educação Infantil, de atividades que promovam o raciocínio lógico matemático. De acordo com esse mesmo documento, a expressão “alfabetização matemática”, empregada há muito tempo no Brasil, não cumpre a função de designar o ensino de matemática básica; quem realiza esse papel é a literacia numérica, a qual pode-se referida como letramento matemático.

Vale ressaltar que, em 12 de julho do corrente ano, mediante a Lei nº 14.407/2022, a Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 1996) sofreu uma alteração em seu artigo 4º, com a inclusão do inciso XI, que insere o compromisso da Educação Básica em todos os níveis, as etapas e as modalidades com a alfabetização plena, com a formação do leitor e o estímulo à leitura. Logo, por intermédio dessa alteração na LDB (1996), a formação do leitor torna-se responsabilidade de todos os professores especialistas atuantes na Educação Básica. Sendo assim, com a prática da leitura literária nas aulas de Matemática, além de uma aliada para o desenvolvimento das habilidades de leitura e raciocínio matemático, contribuirá para o estímulo à leitura e, conseqüentemente, para a formação do leitor.

3 HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E ENSINO NO BRASIL: UM BREVE HISTÓRICO

A história da matemática pode perfeitamente tirar do esconderijo os problemas que constituem o campo da experiência do matemático, ou seja, o lado concreto do seu fazer, a fim de que possamos entender melhor o sentido de seus conceitos.

Tatiana Roque

O capítulo anterior trouxe um breve percurso do processo de formação do leitor, assim como o início da prática leitora no ambiente escolar. Observou-se que, em todos os períodos históricos do Brasil, tanto a leitura como a Matemática se acham presentes no cotidiano, ressaltando a importância de ambas para o desenvolvimento individual, assim como o de toda sociedade. Por esse motivo, tornou-se relevante que esta Dissertação dedicasse um capítulo para apresentar a história da Matemática, bem como a transformação dessa ciência em disciplina escolar.

Enquanto professora de Língua Portuguesa e preocupada com as contribuições que o ensino da língua materna pode oferecer a outras disciplinas, como, por exemplo, a Matemática, este capítulo debruçou-se em fatos históricos narrados por pesquisadores, principalmente matemáticos, realçando as influências do homem desde a pré-história, com o intuito de estabelecer melhor entendimento sobre essa área do conhecimento tão importante para o desenvolvimento humano, mostrando-a além de números, símbolos e operações, pois, segundo Roque (2012, p. 5), “entender o como e o porquê de sua construção nos ajuda a compreender que o papel da história não é acessório na formação de uma imagem da matemática: sua função é também social e política.”

Na contemporaneidade, a Matemática ainda é vista como uma disciplina de difícil compreensão e o processo de ensino-aprendizagem matemático necessita romper com a abordagem tradicional, isto é, com a abordagem conteudista, metodologia que sombreia a maioria das escolas, sobretudo as instituições particulares, desvinculando a realidade do aluno na apresentação dos conteúdos.

A Matemática, como toda disciplina, tem sua origem, sua raiz, seu início, sua abordagem, que, ao longo do tempo, sofreu mudanças. Ao abordar a Matemática, dois

aspectos são importantes: sua história e seu ensino. Sendo assim, esta Dissertação traz, a fim de que se compreenda a importância da prática da leitura literária nas aulas dessa disciplina, um conciso resumo acerca da origem, bem como o ensino dessa disciplina no Brasil.

Hoje, os alunos vivem no mundo da informação instantânea, um mundo globalizado, cujo processo de ensino e de aprendizagem perpassa constantes atualizações, sendo imprescindível que os professores estejam atentos a essas mudanças para tornar o ensino e a compreensão dessa área do conhecimento o mais atraente possível. A abordagem da história da matemática durante as aulas é um caminho para isso, aguçando a curiosidade acerca dos assuntos a serem trabalhados.

Um estudo realizado por Tatiana Roque, professora titular de Matemática e Filosofia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), mostrou que

[...] talvez não possamos falar de evolução de uma única matemática ao longo da história, mas da presença de diferentes práticas que podemos chamar de “matemáticas” segundo critérios que também variam [...]A prioridade será dada à investigação da história das ideias elementares, ainda que seja necessário, algumas vezes, analisar outros aspectos da matemática que explicam a maneira como esses conceitos são definidos hoje. Apostamos na possibilidade de que um novo olhar ajude a fazer com que as pessoas não se sintam pertencentes a um mundo distante daquele que os matemáticos produziram. O intuito é tornar disponível, para os leitores brasileiros, uma parte das discussões sobre um novo modo de ver a matemática do passado, desfazendo a imagem romantizada e heroica que a envolve e que tem sido reproduzida pela mitificação de sua história. Talvez assim se possa romper certas barreiras psicológicas, tornando possível até mesmo que um público mais amplo venha a gostar mais dessa disciplina. (ROQUE, 2012, p. 4-5)

Compreende-se, pois, que história da matemática se torna um agente de formação cultural, uma parte do patrimônio cultural da humanidade, bem como um agente de formação cognitiva no ensino dessa disciplina. Diante disso, nas próximas seções, serão abordadas a história da matemática como instrumento social e a história da educação matemática no Brasil.

3.1 A matemática desde a Pré-História

Uma das motivações para o nascimento da matemática está ligada à forma que o homem encontrou para compreender os padrões naturais do convívio em sociedade. À vista disso, ao pesquisar sobre os períodos de desenvolvimento da humanidade, percebe-se que essa área do conhecimento se fazia presente desde o período paleolítico, tornando-se a base para

uma relação de convivência entre os indivíduos. Alguns conceitos matemáticos, como, por exemplo, espaço e quantidade, serviam como conexão para que o homem fizesse relações e começasse a construir fundamentos como contar e ordenar o mundo à sua volta, construindo, assim, um universo matemático.

Ao analisar a história da humanidade, pode-se afirmar que os homens paleolíticos, por meio das gravuras marcadas em ossos e das pinturas em cavernas, já mostravam as primeiras ideias de números, formas e grandezas. Já os homens neolíticos revelavam, por meio das pinturas, de entrelaçamento de juncos e da utilização de metais, uma apurada percepção para a geometria.

A história relata, contudo, que foi no Egito que surgiram os primeiros sinais da Matemática que conhecemos hoje, um grande progresso da matemática na civilização da Idade Antiga. Os textos escritos em papiros relatam um certo domínio dos conceitos de aritmética, frações, geometria, equações e progressões, o que para Boyer (1999) é fruto da vida cotidiana do homem.

Durante o sexto milênio a.C, os indivíduos começaram a abandonar a vida nômade e se estabeleceram no Egito, cujas condições eram perfeitas para a agricultura. O Rio Nilo, fonte de vida para esse povo há milênios, era o responsável pelo evento mais importante para a agricultura egípcia, pois a inundação dele era entendida como marca que dava início a cada novo ano e utilizada como registros de certos períodos; isto é, era tomada como uma espécie de calendário, utilizado para contar o tempo relativo a cada mudança de fase da lua, tal como quantos dias passaram desde a última inundação, sinais essenciais para o cuidado com a terra.

À medida que os assentamentos cresciam, era necessário encontrar formas para administrar, calcular as áreas de terras, declarar e cobrar impostos, sendo vital conhecer a área para que os impostos pudessem ser cobrados de maneira correta, ou seja, as pessoas precisavam contar e medir. Os egípcios precisavam de uma forma para registrar seus cálculos e, para isso, utilizavam os dedos das mãos para registrar o sistema decimal.

Toda essa descoberta só foi possível porque os egípcios escribas faziam tais registros matemáticos em folhas de papiros, sendo o papiro de Rhind o documento mais importante que há sobre a matemática egípcia. Nesse documento, está anotado como os povos do antigo Egito lidavam com os problemas matemáticos, como eram feitas as multiplicações e as divisões. Eles utilizavam essas folhas para registrar seus problemas cotidianos, procurando soluções para tais situações, o que dava vida a novos números, novas frações, séries geométricas, entre outros elementos, conforme ilustra a figura 1, a seguir:

Figura 1 - Papiro de Rhind



Fonte: <https://www.matematicaefacil.com.br/2015/11/papiros-matematica-egipciapapiro-rhindahmes.html>. Acesso em: 20 ago. 2022.

Vale ressaltar, entretanto, que esses conceitos permaneciam escondidos até serem descobertos pelos matemáticos da Ásia, séculos depois.

A professora Tatiana Roque ressalta:

Temos notícia da matemática egípcia por meio de um número limitado de papiros, entre eles, o de Rhind, escrito em Hierático e datado de cerca de 1650 a.E.C., embora no texto seja dito que seu conteúdo foi copiado de um manuscrito mais antigo ainda. O nome do papiro homenageia o escocês Alexandre Henry Rhind, que o comprou, por volta de 1850, em Luxor, no Egito. Esse documento também é designado papiro de Ahmes, o escriba egípcio que copiou, e encontra-se no British Museum. Os tabletas e papiros indicam que o modo como os cálculos eram realizados em cada cultura dependia intimamente da natureza dos sistemas de numeração utilizados. (ROQUE, 2012, p. 27).

Diante disso, pode -se deduzir que há uma forte ligação entre a burocracia da vida humana e o desenvolvimento matemático no Egito antigo. Observa-se essa ligação desde os primórdios, quando a matemática egípcia revelava o poder da geometria, bem como dos números, dando o primeiro passo para teorias utilizadas até hoje.

Em cerca de 450 a.C., Heródoto, o inveterado viajante grego e historiador narrativo, visitou o Egito. Ele viu os monumentos antigos, entrevistou sacerdotes e observou a majestade do Nilo e as conquistas dos que trabalhavam ao longo de suas margens. O relato resultante se tornou uma das pedras fundamentais da narrativa da história antiga do Egito. Ao tratar de matemática, ele manteve que a geometria tinha se originado no Egito, pois acreditava que o assunto tinha aparecido lá a partir da necessidade prática de redemarcas terras depois da enchente anula das margens do vale do rio. Um século mais tarde, o filósofo Aristóteles especulou sobre o mesmo assunto e atribuiu a busca da geometria pelos egípcios à existência de uma classe de sacerdotes com o tempo para lazer. O debate, que se estende além das fronteiras do Egito, sobre creditar o progresso em matemática aos homens práticos (os demarcadores de terras ou “esticadores de cordas”) ou aos elementos contemplativos da sociedade (os sacerdotes e os filósofos) continuam até nos nossos tempos [...] (BOYER e MERZBACH, 2011, p. 29).

Com a expansão do mercado e no intuito de governar o império, a cidade administrativa da Babilônia, localizada na região da Mesopotâmia, tornou-se mestre em administrar e manipular os números, deixando evidências de que o aparecimento da escrita e da matemática estavam profundamente relacionados. Os registros da época mostrando como a sociedade era organizada eram feitos em tábuas de argila pelos escribas e pelos funcionários letrados, os quais documentavam tudo para as famílias ricas, bem como para os templos e palácios. Os aspirantes a escribas, para darem continuidade ao legado, eram levados, ainda crianças, para as escolas de escribas, instituições que existiam desde dois mil e quinhentos a.C., a fim de que aprendessem a ler, a escrever e a trabalhar com os números.

Como nosso objetivo é relacionar a história dos números com a história e seus registros, é preciso abordar o nascimento da escrita, que data aproximadamente do quarto milênio antes da Era Comum. Os primeiros registros que podem ser concebidos como um tipo de escrita são provenientes da Baixa Mesopotâmia, onde atualmente se situa o Iraque. O surgimento da escrita e o da matemática nessa região estão intimamente relacionados. As primeiras formas de escritas decorrem da necessidade de se registrar quantidades, não apenas rebanhos, mas também de insumos relacionados à sobrevivência e, sobretudo, à organização da sociedade. [...] As primeiras evidências de escritas são do período sumério, por volta do quarto milênio a.C. Em seguida, a região foi dominada por um império cujo centro administrativo era a cidade da Babilônia pelos semitas, que criaram o Primeiro Império Babilônico. (ROQUE, 2012, p. 24).

Os registros dos escribas permitiam que os babilônios administrassem e desenvolvessem o império, mostrando como esse povo utilizava a matemática no seu cotidiano. Como os egípcios, os babilônios estavam interessados em resolver problemas práticos, como medir e pesar, por exemplo, e a solução para esses embaraços foi escrita como receitas matemáticas, que seguiam uma série de regras para obtenção dos resultados. A partir desse ponto, afirma-se que eles desenvolveram as primeiras equações utilizando a linguagem algébrica, conforme relata Roque (2012, p. 10): “Desde tempos muito antigos, povos como os babilônios já sabiam resolver equações de segundo grau”.

Os babilônios, conforme a história relata, foram os pioneiros em vários conceitos matemáticos, desde a primeira aparição do número zero em sistema matemático até a equação quadrática (área de um quadrado), a qual eles utilizavam para calcular a área de um terreno. Eles ficaram conhecidos como a primeira cultura a usar formas matemáticas simétricas para construir o dado, uma vez que eram uma população ávida por jogos de tabuleiro. Embora os egípcios usassem o triângulo retângulo de 3, 4 e 5, foram os babilônios que possuíam um conhecimento mais sofisticado sobre essa forma geométrica.

Esse povo é responsável pela criação da tábua Plimpton 322, tabela de argila (conforme mostra a figura 2) que contém registros da matemática babilônica que, dentre

outros conceitos, mostra o conhecimento dessa cultura em relação aos princípios do triângulo retângulo, cujo quadrado da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos catetos. Pode-se afirmar que os babilônios já utilizavam o teorema de Pitágoras séculos antes de os gregos o formularem.

Figura 2 - Tábua Plimpton 322



Fonte: <https://rcristo.com.br/2018/11/13/conheca-plimpton-322-um-tablete-de-argila-com-escrita-cuneiforme-babilonica-datado-em-3800-anos/>. Acesso em: 20 ago. 2022.

Sendo assim, ressalta-se como as habilidades matemáticas dos babilônios eram impressionantes e como, durante quase dois mil anos, eles lideraram o progresso intelectual do mundo antigo, perdendo força, por volta do ano 350 a.C., quando os gregos expandiram seu poder imperial até a Mesopotâmia.

A MATEMÁTICA ANTIGA, em particular a mesopotâmica e a egípcia, sempre foi tratada como parte da tradição ocidental, como se tivesse evoluído de modo linear desde quatro mil anos antes da Era Comum até a matemática grega do século III a.E.C. Ou seja, haveria somente uma matemática e, conseqüentemente, uma única história de sua evolução teria sido marcada pela transformação de uma matemática concreta em uma outra, mais abstrata, da qual seríamos herdeiros. (ROQUE, 2012, p. 24).

Assim como os babilônios e os egípcios, os gregos eram apaixonados pela matemática. Eles eram colonizadores inteligentes, pois tiravam o melhor da civilização que invadiam para estender o próprio poder e influência, contribuindo também para o desenvolvimento

matemático da humanidade por séculos. Aos gregos foi imputada a origem dos métodos lógicos, pois, de acordo com Roque (2012), o pensamento racional ganha força nessa época em virtude dos pensamentos dos filósofos que, para explicar a formação do Universo, partiram de elementos passíveis de racionalidade, como, por exemplo, o número. É o poder da prova que faz com que as descobertas dos gregos sejam tão verdadeiras hoje quanto há dois mil anos.

No coração do antigo império grego, conhecido como berço da matemática grega, um homem chamado de Pitágoras torna a matemática instrumento de contabilidade para a ciência analítica que conhecemos hoje. Como, porém, não deixou qualquer registro por escrito sobre seus feitos matemáticos, conforme relata Pereira (2002, p. 2), “há uma enorme dificuldade em se reconstituir pormenores de sua vida e obra, pois o conhecimento a seu respeito e sua história constitui-se de descrições parciais de relatos feitos muito tempo após sua morte”, tendo, por esse motivo, se transformado em uma figura controversa. Seus ensinamentos foram considerados suspeitos e os pitagóricos, nome dado aos seus seguidores, conhecidos como uma ceita bizarra. Vale ressaltar que, no século VI a.C, Pitágoras fundara uma escola, tornando-a uma influente corrente filosófica grega.

Reconhecido mundialmente pela criação de Teorema de Pitágoras, conceito já trilhado pelos povos antepassados, segundo o qual “em qualquer triângulo retângulo, a soma dos quadrados das medidas dos catetos é igual ao quadrado da medida da hipotenusa.” (LEONARDO, 2010, p. 302), Pitágoras pode ser considerado autor de algo que havia escapado aos egípcios e aos babilônios.

A matemática grega tem como uma de suas características o encanto por belos argumentos de geometria, cujas descobertas não poderiam ser ocultadas facilmente. Com base nesses fundamentos, escolas de filosofia e ciências começaram a florescer por toda a Grécia, sendo a mais famosa, entre elas, a Academia, instituição fundada por Platão, em Atenas, no ano de 387 a.C. Embora conhecido como um filósofo, Platão foi um dos patronos mais importantes da matemática. No dizer de Bourbaki (1969, p. 12), “pode-se dizer que Platão era quase obcecado pela matemática; sem ser ele mesmo um inventor nesse domínio”, pois considerava que essa área do conhecimento era a base de toda a sabedoria humana.

Platão foi mais um forjador de matemáticos do que um matemático distinguido por descobertas originais e suas contribuições à geometria estão mais no melhoramento de seu método do que em adições a seu conteúdo. Foi ele que transformou a lógica intuitiva dos antigos geômetras em um método a ser usado conscientemente sem receio. Com ele, aparentemente, começaram aquelas definições dos termos geométricos, aquele enunciado distinto de postulados e axiomas que Euclides adotou (GOW, 1968, p. 175, 176).

Alguns estudiosos acreditam que Platão seja o responsável pela nossa compreensão da Matemática grega, uma vez que o filósofo afirmava que a Matemática era uma forma importante de conhecimento, tendo ligação com a realidade. Logo, conhecendo a matemática, conhecemos mais sobre a realidade que nos cerca. Platão propõe a teoria de que a geometria possuía a chave para desvendar os segredos do universo. Os grandes matemáticos gregos estavam sempre prontos para ir além dos limites. Nomes como Euclides e Arquimedes, estudiosos de peso acerca da geometria, são reconhecidos até hoje

Diante do exposto, pode-se afirmar que as revoluções realizadas pelos egípcios, babilônios e gregos fundamentam as bases conceituais da Matemática ainda ensinada nas escolas atualmente. Ressalta-se que a história da matemática não se finda nas descobertas gregas, entretanto, a ideia desta Dissertação é mostrar que se torna impossível desvincular a matemática de outras atividades humanas e que o pensamento matemático faz parte da evolução da humanidade. Logo, cada cultura, cada povo contribui para o progresso dessa ciência, tornando-as uma ferramenta necessária para desenvolvimento da sociedade. Portanto, tal componente curricular não deve ser ensinado de maneira isolada, sem associá-lo ao cotidiano dos alunos.

Como visto anteriormente, Roque (2012) ressalta que o surgimento da escrita e o da matemática estão intimamente relacionados. Diante dessa afirmativa, pode-se reiterar que o surgimento da leitura também está visceralmente ligado ao da escrita e, conseqüentemente, ao da matemática, uma vez que, de acordo com uma pesquisa realizada por Fischer (2006) acerca da história da leitura, os escribas egípcios compreendiam que ler significava declamar, isto é, ler para eles representava falar, meio utilizado para a comunicação. Ao perceberem que os cálculos, as instruções, os acordos falados poderiam ser adulterados ou esquecidos, tornou-se necessário testemunhar por escrito tudo aquilo que já havia sido verbalmente proferido, nascendo, conforme alega o autor, a escrita.

Desse modo, pode-se afirmar que a matemática e a leitura caminham juntas desde a Antiguidade, sendo reconhecidas como instrumentos necessários para aquisição de informações visuais, baseadas em sistemas codificados em papiros e tábuas de argila, por exemplo, onde eram registradas as novas descobertas.

3.2 A Matemática no currículo escolar brasileiro

É notório não ser de hoje que o ensino da Matemática escolar gera muitas preocupações e inquietações. Ao pesquisar a Matemática como disciplina, tornou-se necessária uma investigação sobre a trajetória da Matemática, como se desenvolveu ao longo dos anos e sua importância para a compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula. Sendo assim, esta Dissertação, baseada em autores como Dário Fiorentini e Sérgio Lorenzato (2006), dentre outros, traz uma apresentação do percurso histórico desse estudo, desde sua origem europeia até chegar ao Brasil, não necessariamente nessa ordem.

Em 1834, após a validação da primeira lei que tratava exclusivamente da educação no Brasil, Leitura e Matemática começam a existir no currículo escolar. O ensino de Matemática daquela época, contudo, era pautado no pensamento europeu: um ensino marcado pela imposição e pela rejeição de linguagens e costumes diferentes daqueles propostos pelo velho continente e, mesmo aparecendo na grade escolar da época, ela ainda não era considerada uma disciplina, pois os seus conhecimentos eram ensinados de maneira fragmentada, a partir das áreas da Álgebra, da Aritmética e da Geometria, perdurando assim até 1931 quando a Reforma Francisco Campos surge no cenário. Vale salientar que as reformas aconteciam primeiro no exterior para depois ser instauradas ou discutidas aqui.

Só no início do século XX, mais precisamente na década de 20, alguns jovens franceses, formados pela Escola Politécnica, École Polytechnique e pela École Normale Supérieure de Paris, mais conhecida como ENS, preocupados com a qualidade dos livros que, na época, não mostravam resultados matemáticos adequados, se juntaram e organizaram um livro que tratasse de todos os conteúdos julgados pertinentes ao ensino da Matemática. Diante disso, em 1934, na companhia de outros colegas, é fundado o grupo Bourbaki

O grupo Bourbaki tinha como premissa a criação de um material que fosse ampliado, incorporando assuntos como Álgebra, Teoria dos Conjuntos e da Topologia com o intuito de que as teorias ali apresentadas se tornassem úteis ao maior número de pessoas, defendendo o pressuposto de que a Matemática não pode se ocupar dos objetos, mas das relações marcadas entre eles. Esse material ficou conhecido por *Eléments de Mathématique*, com dez livros publicados entre os anos de 1939 e 1998, contribuindo para a uniformização de notações e terminologias comuns a diversas áreas.

Nesse mesmo período, o ensino da Matemática no Brasil passava pela Reforma Francisco Campos, período de 1931 a 1942, tratando-se de um programa desenvolvido pelo

então Ministro da Saúde e Educação Francisco Campos. Durante essa fase, a Matemática foi estabelecida como disciplina escolar, oferecida em todos os cursos fundamental, com duração de 5 anos, bem como no Curso Complementar, que tinha a duração de 2 anos e contava com três frentes: o curso de Direito, de Medicina e de Engenharia. Salienta-se que, durante essa reforma, o ensino de Matemática tornou-se obrigatório somente nos cursos de Medicina e Engenharia, porém, no curso de Direito, havia disciplinas como Estatística, por exemplo, ligada a conceitos matemáticos.

Na mesma época em que a Matemática se tornava disciplina, estando presente no currículo escolar, surge, mediante uma inquietação com o processo de ensino-aprendizagem nas salas de aulas brasileiras, a Educação Matemática que, de acordo com os estudos de Dário Fiorentini e Sérgio Lorenzato (2006), constitui uma área dedicada ao estudo da aprendizagem e ao ensino dessa disciplina, uma tentativa de compreender o fazer matemático, buscando um significado histórico, social e cultural. Os autores defendem que há dois objetivos básicos na Educação Matemática: um de cunho usual e outro de cunho científico. Enquanto o primeiro visa à melhoria na qualidade do ensino e da aprendizagem da Matemática como disciplina, o outro tem por objetivo o campo da investigação, isto é, o envolvimento com pesquisas desenvolvidas que busquem soluções para indagações, como, por exemplo: por que os alunos têm dificuldades para resolver problemas?; é possível pensar que o aluno aprende a resolver e a interpretar problemas matemáticos por meio do concreto?

De acordo com esses estudiosos, a Educação Matemática, na esfera profissional e científica foi desenvolvida em quatro fases. A primeira, conhecida como Geração da Educação Matemática, surgiu com o movimento escolanovista (paralelo à reforma de Campos), período em que se manifestam os primeiros educadores e os primeiros manuais de orientações didático-pedagógico desse campo de investigação. Em vez, porém, de serem pesquisados os processos de ensino e da aprendizagem, deu-se preferência à publicação de livros-textos para os estudantes e de orientações didáticas e curriculares aos docentes, manifestando mais preocupação com os aspectos conceituais e procedimentais do que com as concepções e ensino da disciplina. Desse período, podem-se destacar nomes importantes, como o do professor Júlio Cesar de Mello e Souza, mais conhecido como Malba Tahan, apresentado no próximo capítulo desta Dissertação.

Vale evidenciar que, até se chegar às outras três fases da Educação Matemática, seu ensino como disciplina passou por mais duas reformas: a Reforma Capanema (1942 - 1951) e o Programa Mínimo (1951 – 1961), conforme explicitado a seguir.

A Reforma Capanema, período de 1942 a 1951, aconteceu durante a gestão do Ministro da Saúde e Educação Gustavo Capanema. Também conhecida como Legislação Escolar, esse momento foi marcado por diversos decretos que regularizavam o ensino como, por exemplo, dar preparação intelectual geral como base para estudos mais avançados, transformando os Cursos Complementares em clássicos (Direito) e científicos (Engenharia e Medicina), todos com duração de três anos. Nesse período, a Matemática torna-se obrigatória também nos cursos de Direito, isto é, reconheceu-se que era importante e necessária em qualquer curso.

O Programa Mínimo, período de 1951 a 1961, instituído pelo Ministro Simões Filho, devido ao descontentamento que persistia no ensino brasileiro, estabelece, por meio de uma portaria ministerial, uma referência curricular a ser seguida pelas escolas. Dentre os objetivos apontados, constava que os Programas de Ensino deveriam ser elaborados pelos professores do Colégio Pedro II, isto é, o currículo escolar começa a sair de uma esfera política, como perdurou por alguns anos, para uma esfera mais orgânica.

Enquanto isso, no mundo, em 1959, após considerável desenvolvimento tecnológico baseado no conhecimento científico, gerado pela terceira Revolução Industrial, também conhecida como Revolução Técnica Científica Informacional, a reestruturação no ensino de ciências, em todos os níveis, tornou-se necessária. Em vista disso, a partir de uma reunião na Organização Europeia de Cooperação Econômica, onde estavam presentes políticos e matemáticos, a solução encontrada foi a reformulação do currículo da Matemática, o que acarretaria a reestruturação do ensino científico, satisfazendo o desejo da classe política. À vista disso, com a ideia de modernizar o ensino da Matemática, nasceu o Movimento Matemática Moderna (MMM).

Finalmente, em 1961, o MMM chega ao Brasil. Diferente das outras reformas, esse movimento foi mais orgânico; em outras palavras, foi mais natural por parte dos professores envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem, tendo como objetivos o rigor e a precisão na linguagem matemática; a ênfase ao simbolismo e à Teoria dos Conjuntos; a busca pela unificação dos três campos da Matemática (Álgebra, Aritmética e Geometria), bem como a Matemática rigorosa do grupo europeu Boubaki.

Entre as décadas de 60 e 70, esse movimento tornou-se realidade em vários países do mundo, inclusive no Brasil, tendo forte propagação por conta do surgimento de grupos de estudos e pesquisas. Inquietos com o ensino da Matemática, esses grupos foram os principais responsáveis pela formação continuada dos professores, cujo objetivo era investir na concepção tecnicista da educação. Esses ensinamentos, contudo, continuavam autoritários,

centrados no professor. A postura dos alunos diante da disciplina não mudara, gerando uma dependência dos conteúdos abordados nos livros de Matemática Moderna, o que causou baixo rendimento e muitas críticas, ocasionando o enfraquecimento do movimento no Brasil. Como resultado desse fracasso, surgiram alguns estudos como, por exemplo, a Etnomatemática, que visava à superação do modelo primitivo e tradicional da Matemática nas escolas brasileiras.

Concomitantemente a essa situação, tinha início, na década de 70 e perdurando até o começo dos anos 80, a segunda fase da Educação Matemática, chamada de Nascimento da Educação Matemática, um período que visava à valorização da mão de obra mais qualificada, sendo marcada pela busca de produções acadêmicas que tencionassem sobre currículo e o ensino da matemática, dando surgimento, relacionada à didática e à metodologia do ensino de matemática, à Educação Matemática no âmbito profissional. É nesse período que o campo da Etnomatemática, organizada por Ubiratan D'Ambrósio, revela-se como uma promessa para essa linha de pesquisa.

Emergência de uma comunidade de educadores matemáticos, a terceira fase é marcada, a partir 1987, quando a Educação Matemática, deixou de ser área de concentração, passando a oferecer três linhas de pesquisas, dentre elas, a de ensino e de aprendizagem da matemática, priorizando os aspectos educacionais dos conteúdos matemáticos. Com isso, a Educação Matemática foi ampliada e outras áreas passaram a ser investigadas.

A quarta e última fase tem início nos anos 90, com a chegada de mais de vinte educadores matemáticos que voltavam ao país após concluírem, em países como Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha e França, o doutorado nas mais diversas áreas de investigação. É neste período que a Educação Matemática se torna o principal campo de atividade profissional de produção do saber como disciplina.

Dessa forma, pode-se inferir que as respostas encontradas para essas especulações dão conta de que, aos poucos, as pesquisas relacionadas a esse campo de investigação têm contribuído para que os professores de Matemática encontrem caminhos para a recuperação das dificuldades encontradas no ambiente escolar, entendendo que a Educação Matemática é uma área que pesquisa tanto teórica quanto prática, mostrando, ao mesmo tempo, ciência, arte e prática social, contribuindo para o ensino dessa disciplina em toda a Educação Básica brasileira.

3.3 Letramento matemático e Etnomatemática: uma possibilidade para a prática da leitura literária

O termo literacia originou-se do inglês *literacy* que, de acordo com Magda Soares (2020), significa a utilização social da competência alfabética; isto é, não adianta apenas saber ler, conhecer o alfabeto; é preciso também saber fazer uso do ler para responder às exigências da leitura no contexto social. Para a autora, o termo letramento surge da palavra literacia. Sendo assim, pode-se afirmar que letramento e literacia são sinônimos e possuem os mesmos objetivos. Isso significa que ambos fazem referência à leitura como prática social, uma leitura que vai além de decodificar o código escrito; trata-se, portanto, de uma leitura competente, que permita levar ao autoconhecimento, viajar pelo desconhecido e descobrir habilidades e competências muitas vezes enrijecidas por uma prática vazia. Dito isso, cabe a pergunta: mas o que o letramento da língua materna tem a ver com a Matemática?

Segundo Soares (2020), o letramento constitui a capacidade de fazer uso da leitura em práticas sociais, sendo a expansão do processo de alfabetização, pois ser alfabetizado não garante que o estudante seja capaz de ser um cidadão crítico e reflexivo, características atribuídas a uma pessoa letrada. Vale salientar que letramento e alfabetização são processos independentes, porém correlatos. Em matemática não é diferente, visto que não adianta o aluno conhecer as noções básicas de Álgebra, de Geometria e de Aritmética, reduzindo-as apenas à decodificação de símbolos, ou seja, não basta que ele seja alfabetizado matematicamente, é necessário que esteja apto para a resolução de problemas do cotidiano. No dizer de Ocsana Danyluk (1991, p. 45),

Alfabetização Matemática refere-se aos atos de aprender a ler e a escrever a linguagem matemática usada nas primeiras séries da escolarização, compreendo como se referindo à compreensão e à interpretação dos conteúdos matemáticos ensinados na escola, tidos como iniciais para o domínio da Matemática e estabelecidos por essa instituição como importante. Ser alfabetizado em matemática, então, é entender o que se lê e escrever o que se entende a respeito das primeiras noções de aritmética, geometria e lógica.

Observa-se que, há muito tempo, os resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) não são satisfatórios, principalmente no tocante à leitura / interpretação e à matemática. Costuma-se atribuir esses resultados negativos aos métodos e às metodologias considerados ultrapassados para os jovens de hoje, uma vez que vivem em uma era tecnológica, com muitas informações simultâneas. Por esse motivo, manter a atenção desses

alunos durante as aulas tornou-se tarefa muito complexa, acarretando, conseqüentemente, a falta de interesse por essas disciplinas.

No livro *Matemática e Educação*, o professor de matemática Nilson José Machado (2012) afirma que, por estar associada injustamente apenas a operações e a cálculos, a Matemática perde a maior parte do seu encanto, gerando automaticamente a falta de interesse do alunado. É necessário que os estudantes compreendam que essa matéria vai além das aplicações práticas: ela desempenha papel fundamental na formação individual, contribuindo para a tomada de decisões. Contudo, para que o despertar dos alunos aconteça, o autor declara que

Para enfrentar as dificuldades com o ensino de Matemática, mais do que despertar o interesse pelas suas aplicações práticas, é fundamental desvelar sua beleza intrínseca, sua vocação para a apreensão dos padrões e das regularidades na natureza, suas relações diretas com os ritmos, com a música, com as artes de modo geral. É preciso compreendê-la como um sistema e em absoluto complementaridade com a língua materna. É necessário pensar e sentir, consumir e produzir, compreender, e fruir os temas que estudamos. Como na vida cotidiana, é inevitável deparar com mistérios, com questões complexas demais para certezas ingênuas, tão comuns aos muito jovens ou aos muito loucos. Em outras palavras, é preciso reencantar a Matemática. (MACHADO, 2012, p. 13).

Para fazer com que o aluno esteja apto a compreender e a interpretar os enunciados e, a partir daí, resolver as questões, é necessária a prática da leitura durante as aulas. Assim, deve-se reconhecer a Matemática não só como ciência exata, isto é, compreender que os conhecimentos adquiridos durante as aulas são aplicáveis no cotidiano. Para que isso ocorra, é necessário, portanto, o desenvolvimento do pensamento crítico, assim apresentado na BNCC por meio do letramento matemático:

Da mesma forma que na fase anterior, a aprendizagem em Matemática no Ensino Fundamental – Anos Finais também está intrinsecamente relacionada à apreensão de significados dos objetos matemáticos. Esses significados resultam das conexões que os alunos estabelecem entre os objetos e seu cotidiano, entre eles e os diferentes temas matemáticos e, por fim, entre eles e os demais componentes curriculares. [...]é importante incluir a história da Matemática como recurso que pode despertar interesse e representar um contexto significativo para aprender e ensinar Matemática. Entretanto, esses recursos e materiais precisam estar integrados a situações que propiciem a reflexão, contribuindo para a sistematização e a formalização dos conceitos matemáticos. (BRASIL, 2018, p. 298).

De acordo com a BNCC, o grande desafio de ensinar Matemática na atualidade é estimular a capacidade de compreender e identificar o papel desse componente curricular no cotidiano e utilizá-lo com o propósito de atender as necessidades do aluno no cumprimento do seu papel de cidadão construtivo, crítico e consciente.

O conceito de letramento matemático, segundo Heitor Antônio Gonçalves (2005), está ligado à Educação Matemática no ambiente escolar. Em outras palavras, construir uma ponte de mão dupla entre conteúdos escolares formais da Matemática e o cotidiano, o contexto cultural do aluno. O autor ressalta que a leitura e a escrita são, sem dúvida, a base para que estruturas mais complexas de pensamento e formas diversificadas de raciocínio lógico se estabeleçam.

Logo, compreender o universo do letramento matemático é entender a grande necessidade de proporcionar aulas efetivamente dinâmicas, atraentes e participativas, que levem o educando à prática da leitura e da investigação do universo da escrita. É importante também estabelecer o estreitamento entre o cotidiano e o formal, o que significa abarcar com maior propriedade as oportunidades que dignificam o homem, através da liberdade do saber, do uso da leitura como um instrumento de inserção na sociedade e de liberdade no Estado Democrático, transformando-o em cidadão de fato e de direito.

O ensino de Matemática, há muito tempo, tem se tornado um tabu nas salas de aulas de todo o país, visto como uma prática que se resume a regras, fórmulas e cálculos, sendo quase impraticável por conta da falta de contextualização. É importante que o aluno perceba que o ensino desse componente curricular não está restrito às regras que os livros didáticos apresentam e que é possível explorá-lo por meio de atividades que desenvolvam o raciocínio lógico, a resolução de problemas de outras áreas curriculares, utilizando o letramento matemático como ferramenta de conexão entre o processo de ensino e as necessidades dos estudantes, a fim de que se sintam preparados para cumprirem seu papel de cidadãos críticos, reflexivos e conscientes dos seus saberes. A Base Nacional Comum Curricular assegura que

é também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição). (BRASIL, 2018. p. 222)

A importância desse letramento evidencia-se na oportunidade de levar o aluno à reflexão da realidade na qual está inserido. Para isso, se faz necessário, um trabalho pedagógico de cunho interdisciplinar, aproximando outras áreas do conhecimento, possibilitando, por exemplo, que o raciocínio lógico, a argumentação e a comunicação se tornem experiências culturais através da prática da leitura literária e o olhar matemático.

É, pois, mediante o diálogo que o processo de socialização do ensino da Matemática será mais eficaz. Acredita-se que quando os conteúdos matemáticos são trabalhados de maneira contextualizada, permitindo que a teoria esteja alinhada ao cotidiano do aluno, o

docente proporciona a este a quebra da memorização, das atividades mecânicas, repetidas e sem contexto, o que, simultaneamente, contribuirá para o desenvolvimento cognitivo e cultural do seu aluno.

É, portanto, possível afirmar que o letramento matemático, tido como objeto de desejo da educação do século XXI, acontece quando o discente consegue perceber a utilidade da Matemática no seu dia a dia, sendo capaz de processar informações que, segundo D'Ambrósio (2012), incluirão a prática da leitura e da escrita, o diálogo, os cálculos, entre outros aspectos, tudo isso alinhado à vida cotidiana. Para o autor, o letramento matemático, na perspectiva de prática social, deve servir como proposta curricular do programa da Etnomatemática, pois, enquanto o letramento matemático trabalha o individual – pensar matematicamente a partir do cotidiano do aluno –, a Etnomatemática, formas próprias de grupos culturais originadas da habilidade de responder às necessidades de sobrevivência por meio da solução de problemas e atividades do dia a dia, é coletiva, isto é, corresponde à forma como Matemática, dentro de um contexto sociocultural, é praticada, reconhecida em um determinado grupo.

Para que esse reencontro com a disciplina ocorra durante as aulas, é fundamental que os professores utilizem mecanismos que atraiam a atenção dos discentes, mas, para tanto, os docentes precisam estar preparados em relação a estratégias que contribuam para o dinamismo exigido pela educação do século XXI.

Diante dessa concepção de ensino marcado pelas repetições, alguns professores tornaram-se investigadores de suas próprias práticas e refletiram criticamente acerca do ensino da disciplina, entendendo ser necessário ensinar aos alunos o lado reflexivo da matemática, apresentando, por exemplo, um pouco da história dessa ciência em todas as fases escolares. Segundo o professor D'Ambrósio (2012), o ensino de Matemática e o da História da humanidade estão interligados, uma vez que todos os ciclos da evolução da espécie humana são etapas onde se reconhecem fatos e avanços matemáticos, como, por exemplo, a maneira como era considerado o fazer matemático. Ao abordar, portanto, a história e incluir o contexto sociocultural, o processo de ensino e de aprendizagem da matemática será beneficiado. Em consonância com D'Ambrósio (2012), Carrasco (2000, p. 201) afirma:

O ensino da matemática não deve limitar-se ao tratamento de teorias formalizadas. Ele precisa desvelar sua relação com o mundo, tanto no que se refere à sua construção como à sua inter-relação com outras áreas de conhecimento. Neste processo não existe uma forma objetiva e única de ação. É dentro de uma multiplicidade de fatores que ocorre a produção de conhecimento, o que supõe a presença de um pesquisador crítico e ousado. O ensino da matemática, portanto, deve criar condições para que o aluno reconheça sua capacidade de construir conhecimento e proceder continuamente como um pesquisador.

Com base na passagem acima, a Etnomatemática fomentada por Ubiratan D'Ambrósio, pioneiro no assunto tanto no Brasil quanto no exterior, ganhou espaço numa perspectiva de compreender a singularidade, a característica e a natureza de pensar matematicamente no contexto social, uma estratégia essencial para perceber o universo em que os alunos estão inseridos. Essa área da Educação Matemática surge como resposta aos modelos tradicionais de ensino e como proposta para uma reestruturação do currículo da disciplina, colocando como ponto de partida o contexto sociocultural dos estudantes, aspirando tanto ao desenvolvimento matemático quanto ao fazer matemático.

O reconhecimento, tardio, de outras formas de pensar, inclusive matemático, encoraja reflexões mais amplas sobre a natureza do pensamento matemático, do ponto de vista cognitivo, histórico, social, pedagógico. Esse é o objetivo do Programa Etnomatemática. [...] O grande motivador do programa de pesquisa que denomino Etnomatemática é procurar entender o saber / fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizando em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações. (D'AMBRÓSIO, 2012, p. 17).

D'Ambrósio (2012) assegura que há necessidade de o ensino de Matemática ser alicerçado no contexto cultural e social, pois, ao perceber que o aprendizado dessa disciplina está relacionado à sua realidade, os alunos poderão se sentir incluídos no processo e capacitados para atribuir significado a esse processo. Sendo assim, para que os estudantes sejam protagonistas dos seus processos, despertem para absorver que há matemática em tudo e perceber que essa disciplina não se resume a cálculos, a fórmulas e a regras, se sentindo aptos a elaborar, desenvolver e solucionar seus próprios problemas, é primordial que sua realidade cultural e social seja o ponto de partida da problematização no ensino dessa ciência.

A Etnomatemática surge para ouvir, pesquisar e saber como as comunidades reconhecem o saber matemático. Para isso, elas não precisam aplicar métodos mecânicos, pois utilizam processos de comparação, de classificação, de ordenação, de mediação, de quantificação, ou seja, de tudo o que for natural naquele ambiente, mediados por suas próprias vozes. Dessa forma, inicia-se a construção do pensamento abstrato e, para D'Ambrósio (2012), a Etnomatemática é exatamente assim: uma matemática que parte daquilo que se faz matematicamente e, segundo o autor, é necessário criar essa construção abstrata com os alunos, visto que eles já estão podados do fazer matemático.

A maneira como a disciplina é apresentada nos livros didáticos, cujos conteúdos são cobrados no currículo dessa área do conhecimento, constitui um ensino modelado, restrito ao ambiente escolar, muito distanciado do ambiente social. Ao se partir, portanto, do pressuposto de que a Etnomatemática se ocupa de um estudo voltado para o contexto sociocultural de diversos grupos culturais, pode-se afirmar que a construção de novos conhecimentos é

dependente de leitura. Nesse caso, quando os alunos são apresentados a essa parte da ciência por meio da leitura literária, esses estudantes poderão estar mais habilitados a compreender, refletir e interpretar a sua existência, possibilitando a promoção do desenvolvimento de uma aprendizagem de qualidade, investigando e analisando criticamente o seu fazer.

Dessa forma, após esse percurso histórico sobre o surgimento da disciplina escolar, pode-se afirmar que há possibilidades de transformar o ensino da matemática, essa disciplina tão temida pelos alunos, em algo prazeroso e dinâmico. É possível criar estratégias e metodologias que contribuam para o desenvolvimento de competências e de habilidades por meio das quais os alunos possam dominar esses conhecimentos para alavancar suas práticas sociais, visando à investigação de problemas relacionados ao processo de ensino e da aprendizagem dos conteúdos matemáticos ministrados durante o período escolar.

4 LEITURA LITERÁRIA E ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA INTERDISCIPLINARIDADE POSSÍVEL

Ler e escrever não diz respeito unicamente à
nossa língua materna.

Renata Klüsener

No capítulo anterior, observou-se que o Letramento matemático e a Etnomatemática são recursos para aproximar o ensino de Matemática da realidade do aluno, buscando, por exemplo, a história de um determinado povo para refletir como era o fazer matemático daquela sociedade, no intuito de aguçar o pensamento crítico e reflexivo do estudante. Assim sendo, ao trazer essa narrativa para a sala de aula, o professor trabalhará o texto, que será lido, discutido e explorado. Contudo, como selecionar essas leituras? Como a leitura literária pode contribuir para o ensino dessa área do conhecimento?

Em consideração a essas questões, este capítulo é dedicado às possibilidades que a leitura literária pode proporcionar ao ensino de Matemática, uma aproximação possível a partir de um projeto interdisciplinar, por meio do livro paradidático. Embora algumas pessoas possam pensar que há uma grande distância entre leitura e Matemática, o estudo aqui desenvolvido busca demonstrar tratar-se de um engano.

Conforme apresentando anteriormente, leitura e matemática faziam parte do processo de desenvolvimento da humanidade desde a antiguidade, cujos povos utilizavam a linguagem para registrar os feitos matemáticos, servindo como instrumentos de negociação entre os indivíduos. Percebeu-se que a linguagem era necessária para a comunicação e, para Charaudeau (2014), ela constitui um poder, talvez o primeiro do homem, uma atividade que lhe permite pensar, agir e conviver em sociedade.

A linguagem pode não só construir, mas também recriar outros mundos, uma vez que cada grupo se manifesta em sua maneira de falar, de escrever e de calcular a partir dela, utilizando-a como lhe convém. Assim sendo, compreendendo a linguagem como uma habilidade de comunicação dos seres humanos e a língua, por sua vez, como um sistema de signos vocais, utilizada entre os componentes de um determinado grupo para a comunicação, pode -se inferir que ambas possibilitam o processo de comunicação, permitindo as relações no convívio social.

Partindo do pressuposto de que é através da língua que há comunicação e que a linguagem é capacidade de produzir, desenvolver e compreender a língua, é notória a importância da Língua Portuguesa no ensino da linguagem matemática, uma vez que a língua materna é essencial para o conhecimento de qualquer assunto, de qualquer disciplina, afinal, é necessário ler e escrever para se comunicar plenamente. Ressaltando essa ideia da importância da língua materna no ensino de matemática, um estudo realizado por José Nilson Machado (1998, p. 9) propõe

a hipótese básica era a de que a Língua Materna deveria participar efetivamente dos processos de ensino de Matemática, não apenas tornando possível a leitura dos enunciados, mas sobretudo como fonte alimentadora na construção dos conceitos, na apreensão das estruturas lógicas da argumentação, na elaboração da própria linguagem matemática.

Em consonância, Gustavo Bernardo (2000, p. 9) afirma:

Há algumas ideias que se repetem em todos os discursos sobre a escola. Entre elas, duas se destacam: todos os professores, de todas as disciplinas, ensinam Língua Materna, isto é, ensinam a ler, a escrever e a raciocinar; todos os professores, de todas as disciplinas, ensinam matemática, isto é, ensinam estruturas lógicas e ensinam, portanto...a raciocinar.

É necessário que a escola compreenda a matemática como algo presente no dia a dia do ser humano, muito além dos temerosos cálculos tão cobrados no período escolar. Avaliada como uma disciplina complexa e de difícil compreensão, a Matemática é essencial para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da criatividade. O ensino desse componente curricular é marcado culturalmente pelo insistente uso da repetição, da memorização de fórmulas e da resolução de cálculos, havendo, por parte dos professores, muitos questionamentos sobre a falta de aptidão dos alunos na compreensão e interpretação dos enunciados. Entretanto, o que os docentes têm feito para modificar esse cenário?

Para que o aluno esteja apto a compreender e a interpretar os comandos apresentados para, a partir daí, resolver as questões, revela-se importante o trabalho com exercícios estimuladores da prática da leitura durante as aulas. Para tanto, deve-se reconhecer a Matemática também como ciência humana, associando os conhecimentos adquiridos durante as aulas no seu convívio social. Tais aplicações resultam das conexões que os alunos estabelecem entre os objetos e a sua rotina, entre eles e os diferentes temas matemáticos e, por fim, entre eles e os demais componentes curriculares. Diante disso, é considerável incluir histórias, narrativas, como recursos para o despertar de interesses e para a representação de um contexto significativo para ensinar e aprender a dominar o campo de estudo. Esses

recursos e materiais, entretanto, precisam estar integrados a situações que propiciem a reflexão, contribuindo para a sistematização e a formalização dos conceitos matemáticos (BRASIL, 2018).

Visto que a Matemática, na perspectiva da BNCC (2018), não se resume a um aglomerado de números, operações e formas geométricas, constituindo, também, uma linguagem, uma forma de ver o mundo, uma estrutura de pensamento, um exercício criativo em um campo de múltiplas habilidades, tais ideias sobre seu ensino mostram-se essenciais não só por sua aplicabilidade, mas também pela potencialidade na formação de um cidadão autônomo, ativo e crítico, por sua característica de linguagem ou pela natureza da ciência, como já afirmado anteriormente. Desse modo, a linguagem matemática apropria-se da oralidade e das significações das palavras da língua materna, no nosso caso, a língua portuguesa, como meio de comunicação, uma vez que sua organização morfossintático-semântica e seu poder dedutivo agem como elo para o raciocínio matemático, possibilitando a interpretação do que se ouve e do que se lê.

O último resultado do Programa de Avaliação Internacional (PISA), em 2018, revelou que há duas lacunas muito importantes no sistema educacional brasileiro: a primeira, em Leitura e a segunda, mostrando-se bem mais severa do que a primeira, em Matemática. Ao explorar o relatório do PISA, observa-se que a avaliação desta área do conhecimento tinha por objetivo analisar a aplicação no cotidiano, como o aluno compreende a matemática nas suas práticas sociais, isto é, sua leitura de mundo. Para que ele chegasse ao resultado dessas questões, era necessário ler, compreender, interpretar, para depois calcular. De acordo com o resultado obtido, pode-se afirmar que os alunos estão na escola, mas não estão aprendendo. Não basta somente melhorar os resultados do PISA e de outras avaliações, é fundamental que eles aprendam efetivamente.

A escola tem a função de ensinar a pensar. Ao transferir mecanicamente a visão de mundo para o aluno, ela não está ensinando a raciocinar, mas reproduzindo sistematicamente informações. Para combater esse afastamento entre o ideal e o real, a prática da leitura literária torna-se uma ferramenta relevante, uma vez que é capaz de possibilitar a construção de novas aprendizagens, ideias, ações, ampliações de novos conhecimentos, análises críticas dos textos, desenvolvimento cognitivo e aumento da condição cultural e social dos alunos envolvidos no processo. Um estudo realizado por Kátia Stocco Smole e Maria Ignez Diniz (2001) afirma que, se há uma intenção de que o aluno aprenda através da leitura, torna-se imprescindível que todas as disciplinas participem da tarefa de formar o leitor, atribuindo a essa prática uma função da escola, uma responsabilidade de todos.

O aluno, durante o ensino básico, é levado a pensar que Matemática é simplesmente fazer contas, decorar algoritmos para resolver algum problema, e que a leitura é algo ensinado e praticado com exclusividade nas aulas de Língua Portuguesa. A matemática, entretanto, encontra-se muito além do ato de decorar fórmulas e ler também faz (ou deveria fazer) parte de seu processo de aprendizagem, afinal, é necessário ler para compreender e identificar qualquer enunciado matemático. É frequente, no entanto, que os professores de Matemática atribuam unicamente ao professor de Português a responsabilidade pela compreensão e interpretação das questões, esquecendo-se de que eles também são responsáveis pelo processo de formação do leitor, pois todos os educadores têm a função de formar cidadãos leitores, críticos e proficientes. Diante disso, que meios devem ser seguidos para que a leitura seja recorrente nas aulas de Matemática?

É até natural, na ocasião em que o professor se torna especialista em uma determinada disciplina, ele presumir que deve ensinar somente aquilo que ele estudou na Universidade durante sua formação. Os cursos de licenciatura deixam a desejar no quesito formação de professores, pois é comum, nessas graduações, o discente ter contato com disciplinas ligadas à área de licenciatura em apenas um semestre. Se forem analisados todos os períodos do curso, levando em consideração que uma graduação em licenciatura dura, em média, de três a quatro anos, esse futuro professor praticamente só estuda por seis meses essas disciplinas. Dito isso, há de se concordar que o pequeno espaço reservado para esses estudos acarreta uma formação deficiente no que diz respeito às práticas pedagógicas.

Mas hoje se fortalece nos meios escolares e acadêmicos a convicção de que a tarefa de desenvolver as habilidades de leitura e expressão não depende só dos professores formados nos cursos de letras, por mais que, em virtude da formação teórica que recebem, caiba a eles a parte substancial desse trabalho. Com efeito, insisto nesse ponto: a leitura e a expressão são habilidades que embasam e permeiam a construção do conhecimento em todas as áreas do saber. Historiadores, geógrafos, matemáticos, biólogos, astrônomos, arquitetos, filósofos, cronistas esportivos, teólogos, antropólogos, juristas, políticos, economistas etc. só se destacam nas respectivas áreas e desfrutam de prestígios na sociedade em geral porque foram/são bons leitores e estavam/estão aptos a expressar o que pensam e sabiam/sabem com desenvoltura, clareza e propriedade verbal. Portanto, é imprescindível que, em qualquer disciplina que requeira o contato com textos, este se realize também em sala de aula como atividade orientada pelo professor da respectiva área, mediante comentários sobre o vocabulário pertinente e os procedimentos com que o autor sustenta um ponto de vista ou assegure legitimidade às informações que difunde. (AZEREDO, 2007, p. 105, 106).

É importante ressaltar que, muitas vezes, esse recém-formado só terá contato mais aprofundado com essas práticas quando enfrentar a realidade de uma sala de aula, onde há dois pontos cruciais que poderão dificultar ainda mais esse processo de formação. O primeiro diz respeito à necessidade de formação continuada, uma vez que muitos professores, para

conseguir um salário que lhes permita viver da profissão, têm uma carga horária excessiva, impossibilitando-os de participar de cursos de Pós-graduação, *lato e stricto sensu*, por exemplo, dado que o trabalho do professor não se restringe ao espaço escolar, indo além da sala de aula. O segundo ponto diz respeito ao professor que não é um leitor literário, isto é, um professor que não lê com frequência.

Posto isso, a indagação: como praticar a leitura nas aulas de Matemática se esse professor não aprendeu ou não foi estimulado ao longo de sua formação? Vale salientar que o presente estudo não tem a intenção de abordar nem discutir a formação do professor. O propósito é buscar compensar a ausência dessa formação leitora e demonstrar como o ato de ler se mostra um caminho profícuo no ensino da disciplina em questão.

A leitura é a base do ensino de qualquer disciplina, sendo imprescindível sua prática, pois, por meio dela, é possível organizar e interpretar os símbolos relacionados aos objetos, aos sentimentos, aos pensamentos, isto é, a tudo o que nos cerca. Ler é libertador e proporciona ao indivíduo um crescimento intelectual enquanto cidadão, permitindo uma investigação que dará origem a suposições e a afirmações, transformando o aluno em um ser humano reflexivo e crítico. No ambiente escolar, quando se pensa em leitura literária, cogita-se a leitura dos livros paradidáticos que, como visto nos capítulos anteriores, acaba sendo, culturalmente, uma atividade destinada às aulas de Português.

É importante destacar que os primeiros livros de leitura literária ganharam espaço nas escolas brasileiras no início do século XX, nos anos 20. Porém, somente na década de 90, com a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), eles passaram a fazer parte do material didático, cujo objetivo era promover atividades relacionadas ao desenvolvimento da cidadania, isto é, segundo a LDB (BRASIL, 1996), temas transversais. De acordo com os PCN's (1998), o livro paradidático é um instrumento que propicia ao professor realizar estratégias que contribuirão para os processos de ensino e de aprendizagem, colaborando para uma formação crítica de seus alunos.

A implementação dos livros paradidáticos nas escolas, principalmente nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, surge como um aliado dos projetos pedagógicos, funcionando como uma ferramenta que desenvolve habilidades e competências por meio da prática da leitura literária. A criação de projetos pedagógicos norteados para o uso do livro paradidático possibilita a outras disciplinas, inclusive à Matemática, a oportunidade de planejar seus conteúdos a partir da leitura literária.

A leitura dos livros paradidáticos, porém, com certa frequência, não é pensada de forma que propicie ao aluno o protagonismo do processo. Na maioria das vezes, essas leituras

estão atreladas a um sistema que preocupado com a quantidade, faltando, com frequência, a qualidade. Logo, o interesse do aluno pela leitura é quase inexistente, uma vez que se torna algo automático, com a finalidade única de ganhar notas. Em algumas escolas, sobretudo particulares, a preocupação está em torno do uso do material didático, para mostrar aos responsáveis que aquilo em que eles investiram, foi utilizado. Às vezes, vale muito mais trabalhar com um ou dois livros no ano e fazer um trabalho de conscientização, permitindo que o aluno perceba a importância da leitura no seu dia a dia, do que trabalhar três, quatro livros para realizar uma atividade baseada em fichas de leitura ou provas somente.

Vale ressaltar que, na escola onde foi desenvolvida a presente pesquisa, por conta da falta de projetos que mobilizassem os alunos de forma efetiva, foi possível perceber que os professores de outras disciplinas não se envolviam em projetos, exceto nos já previstos no calendário anual, como, por exemplo, a Feira Pedagógica, que os obrigava a sair da “zona de conforto”. A solução dada pela Coordenação Pedagógica para que não houvesse reclamações por parte dos responsáveis, foi a de não envolver outras áreas do conhecimento, a não ser Redação, na utilização do livro paradidático. Porém, como estimular a prática da leitura literária na escola quando ela é fomentada só em uma disciplina?

Um estudo feito por Zilbermam (1991, p. 16) revela que

O exercício dessa função que se mostra simultaneamente cultural e política é delegado à escola, cuja competência precisa tornar-se mais abrangente, ultrapassando a tarefa usual de transmissão de um saber socialmente reconhecido e ultrapassado. Eis que se amalgamam os problemas relativos à educação, introdução à leitura, com sua consequência valorização, e ensino da literatura, concentrando-se todos na escola, local de formação do público leitor e de estímulo ao consumo de livros.

Se é na escola que a leitura é formalizada, todos os envolvidos no processo precisam se comprometer em atividades que impulsionem essa prática, pois é comum os docentes reclamarem que os alunos não sabem ler e, por isso, não conseguem compreender os comandos das questões. Contudo, o que se tem feito para solucionar essa deficiência? Na Matemática, os professores notam uma falha na interpretação de enunciados básicos e que não adianta culpar o docente de Língua Portuguesa nem a professora das séries iniciais. É necessário, portanto, apurar, averiguar, criar estratégias que diminuam essa carência. Em função disso, há alguns pontos importantes para a implementação do livro paradidático como objeto de estudo das aulas de Matemática.

O primeiro passo diz respeito ao seguinte fato: para torná-lo instrumento de ensino em todas as áreas do conhecimento, é necessário pensar no processo de aquisição desse material. Se for levado em consideração que a prática da leitura é função da escola, todos os

professores devem participar da seleção das obras e os alunos precisam ser ouvidos, pois, em sua grande maioria, mostram-se leitores. O problema centra-se no fato de que, geralmente, o material oferecido na escola não faz parte da realidade dos alunos tornando a leitura literária escolar sem sentido, sem aproveitamento, e, por consequência, a escola acaba não cumprindo sua função social de fomento à leitura e à aproximação de textos literários.

O segundo passo é elaborar, a partir da escolha em conjunto, projetos para que a leitura literária ganhe destaque em outras áreas do conhecimento, como, por exemplo, na Matemática, pois é comum professores dessa disciplina acharem não ser possível desenvolver um projeto que englobe os seus conteúdos; diante disso, eles costumam trabalhar sozinhos ou com outros componentes curriculares ligados às ciências exatas, quase sempre não utilizando o texto literário como ponto de partida, e, às vezes, nenhum outro texto.

De acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), as atividades humanas são mediadas por diferentes linguagens e são essas linguagens diversificadas que permitirão ao estudante a ampliação das manifestações artísticas, corporais e linguísticas. Diante disso, a literatura é capaz de aguçar a imaginação e contribuir para a formação do leitor literário, um leitor-fruidor capaz de descobrir as múltiplas camadas de sentido contidas num texto. Segundo Coelho (2000), trata-se de uma linguagem específica que, como toda linguagem, expressa determinada experiência humana e dificilmente será definida com exatidão. Do mesmo modo, amplia-se como geradora do saber, responsável, portanto, pelo nascimento de frutos do conhecimento e do desenvolvimento de cada indivíduo. Propõe a BNCC que os alunos devem

envolver-se em práticas de leitura literária que possibilitem o desenvolvimento do senso estético para fruição, valorizando a literatura e outras manifestações artístico-culturais como formas de acesso às dimensões lúdicas, de imaginário e encantamento, reconhecendo o potencial transformador e humanizador da experiência com a literatura. (BRASIL, 2018).

Observa-se, portanto, a importância da leitura literária como instrumento facilitador no processo de ensino-aprendizagem por contribuir para a formação crítica do cidadão, principalmente quando alinhada a trabalhos que exigem compreensão e interpretação mais profundas.

Nas aulas de Língua Portuguesa, quando se pensa em leitura de textos literários, cuida-se da importância do letramento literário, um campo pertencente ao componente curricular da área de linguagens, cuja inserção é recente, sendo uma prática essencial para o desenvolvimento da formação do leitor literário. Observa-se que o letramento é um processo amplo, complexo, que envolve vários aspectos.

Cosson, em seu livro *Círculo de leitura e letramento literário*, (2021a, p. 59) afirma:

A leitura literária, portanto, tem no contexto um dos seus objetos legítimos, desde que se tenha o cuidado de não separar essas características contextuais do texto, pois, quando isso acontece, a leitura deixa de ser literária para ser didática e a obra literária se transforma em objeto de ensino de um determinado conteúdo – um uso escolar que tem sua relevância em determinado ambiente, mas que não pode ser confundido com leitura literária.

O autor defende a leitura literária como um processo linear, perpassando por três etapas: antecipação, decifração e interpretação. A primeira está ligada a uma leitura prévia do projeto gráfico-editorial, como, por exemplo, os aspectos visual e editorial, isto é, ao conjunto de elementos que dá ao livro suas características de organização; a segunda diz respeito à compreensão do aluno a partir do que lê, quando esse aluno compreende e identifica as palavras, o sentido delas no texto; e, por fim, a terceira se dá quando o aluno leitor traz sua bagagem cultural, seu conhecimento de mundo e consegue fazer inferências na leitura. Para o autor, o letramento literário acontece quando o professor proporciona ao discente esses três estágios.

Já na Matemática, a prática da leitura por meio dos textos literários poderá ter como ponto de partida a abordagem de questões históricas que possibilitem narrar a história da matemática ou o fazer matemático de um determinado povo, trazendo essas experiências para o cotidiano do aluno e permitindo, através da leitura literária, descobertas interessantes, divertidas e contextualizadas. Desse modo, o aluno percebe a Matemática no espaço e no tempo em que ele está inserido. Diniz, Marim e Smole (2011, p. 9) sinalizam que

A importância da Literatura infantil no aprendizado da língua materna, escrita e falada, e sua contribuição na formação do leitor e do escritor podem apoiar a aprendizagem da Matemática, pois, em atividades desse tipo, os alunos não aprendem primeiro a Matemática para depois aplicá-la à história, mas exploram a Matemática e a história ao mesmo tempo.

Assim, o uso dos textos literários, infantil ou infantojuvenil, como leitura paradidática, torna-se um instrumento pedagógico de muita importância para o desenvolvimento de habilidades e competências matemáticas, propiciando vivenciar atividades lúdicas e agradáveis, além de desenvolver o letramento matemático e a etnomatemática nos anos finais do Ensino Fundamental, bem como no Ensino Médio, etapas nas quais tanto o ensino dessa disciplina quanto a prática da leitura literária tornam-se distantes e mal apreciadas por parte dos estudantes. Ainda que reconhecidos como instrumentos essenciais, como escolher uma obra para trabalhar a Matemática e como alinhá-la a outras disciplinas?

A BNCC (BRASIL, 2018), ao definir um conjunto integral e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo de sua vida acadêmica, não invalida os PCN's (BRASIL, 1998). Contudo, é na BNCC que a incorporação de estratégias de leitura compartilhada, autônoma, e a ideia de organização interdisciplinar ficam mais evidentes, respaldando todo e qualquer projeto pedagógico que tenha como objetivo a união entre disciplinas: a interdisciplinaridade. Mas o que é interdisciplinaridade? E como encaixar a leitura literária nessa proposta pedagógica?

A palavra interdisciplinaridade, segundo o Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa (2001), refere-se àquilo que estabelece relação entre duas ou mais disciplinas, bem com ramos do conhecimento. É uma palavra que ganhou força nos últimos anos no cenário escolar brasileiro. Contudo, as discussões a respeito da interdisciplinaridade no Brasil manifestaram-se entre as décadas de 60 e 70, tendo como precursores Hilton Japiassu (1976), através da obra *Interdisciplinaridade e patologia do saber*, sob a orientação de Gusforf, assim como Ivani Fazenda (1993, 2012), por meio de suas pesquisas e produções na área, permanecendo como referência no assunto até hoje. A concepção dessa temática defendida pela pesquisadora tem por princípio superar a fragmentação do conhecimento, estabelecendo um diálogo entre suas áreas.

Um estudo realizado por Santomé (1998, p. 63) assegura que a interdisciplinaridade

estabelece uma interação entre duas ou mais disciplinas, o que resultará em intercomunicação e enriquecimento recíproco e, conseqüentemente, em uma transformação de suas metodologias de pesquisa, em modificação de conceitos, de terminologias fundamentais, etc. Entre as diferentes matérias ocorrem intercâmbios mútuos e recíprocas integrações; existe um equilíbrio de forças nas relações estabelecidas.

No ambiente escolar, e de acordo com Fazenda (2012), a interdisciplinaridade favorece, sobretudo, o processo de ensino-aprendizagem, respeitando os saberes dos alunos, sua integração, assim como suas habilidades e competências. Para isso, o projeto interdisciplinar só será possível quando as disciplinas se dispuserem, a partir de um mesmo objeto –no caso desta Dissertação, o livro paradidático –, a criar uma situação problema de consciência comum, na tentativa de ser solucionado ou de disponibilizar caminhos para futuras soluções.

O professor, ao propor um projeto interdisciplinar, pretende juntar as disciplinas, mas não como uma união qualquer, pois a interdisciplinaridade tem por finalidade estabelecer uma relação entre as áreas do conhecimento, proporcionando, a partir de um eixo temático, uma interação mútua de diversos conhecimentos de maneira recíproca, coordenada e organizada,

possibilitando uma formação integral em que teoria e prática estão alinhadas na construção dos saberes. Desse modo, objetiva-se que o aluno regresse para o centro do processo, atuando como protagonista da sua própria construção. A interdisciplinaridade torna-se, pois, uma ferramenta que possibilita a quebra da rigidez das divisões existentes entre as disciplinas presentes nos currículos escolares. Ela não pode, porém, ser vista como uma suplantação das disciplinas, mas, sim, como uma integradora entre elas.

Como relatado em seções anteriores desta Dissertação, no Brasil há documentos que incentivam a prática da leitura tanto no ambiente familiar quanto no ambiente escolar. São ações que, na medida do possível, deveriam acontecer de maneira mútua, já que a Educação é responsabilidade de todos. Infelizmente, porém, nas escolas, principalmente a partir do 6º ano do Ensino Fundamental, a leitura literária torna-se uma atividade única e exclusiva das aulas de Língua Portuguesa, Literatura e Redação; e a seleção dos livros paradidáticos, uma função delas também. No entanto, já que a leitura é praticada em todas as disciplinas, as escolhas dos livros paradidáticos deveriam ser feitas mediante um projeto pedagógico elaborado por todos os professores, em que cada um exploraria a mesma obra com visões diferentes.

É necessário compreender que a prática da leitura literária é importante para solucionar problemas relacionados ao rendimento escolar, uma vez que a baixa produção do aluno está ligada, de certa forma, ao fracasso da formação leitora, tanto que, conforme citado no capítulo 2, há, na LDB (BRASIL, 1996) uma alteração de julho de 2022 (Lei n. 14.407/2022), que estabelece o compromisso da Educação Básica com a formação do leitor, assim como o estímulo à leitura. Logo, todos os professores de todas as disciplinas são responsáveis por essas ações. Sendo assim, a união entre as disciplinas, por meio de projeto interdisciplinar, será um avanço relevante para solucionar esse distanciamento entre o aluno e o universo leitor.

Ângela Kleiman (2016, p. 7), afirma que

Alarma-se os professores de Ciências, História, Geografia pelo fato de seus alunos não lerem, e, no entanto, nada fazem para remediar essa situação. A palavra escrita é patrimônio da cultura letrada, e todo professor é, em princípio, representante dessa cultura. Daí que permanecer à espera do colega de português resolve o problema, além de agravar a situação, consiste numa declaração de sua incompetência quanto à função de garantir a participação plena de seus alunos na sociedade letrada.

Um dos maiores obstáculos para o trabalho interdisciplinar no ambiente escolar é o professor, talvez porque, na sua formação, tenham faltado orientações acerca desse procedimento, pois, na maioria das universidades, ainda há o pensamento de um currículo segmentado, ideia que colabora diretamente para essa dificuldade de o docente planejar e

executar atividades que exijam um trabalho em conjunto com outras áreas do conhecimento. Retomando Kleiman (1999, p.24),

[...] O profissional que hoje atua na rede de ensino básico foi formado dentro da concepção fragmentada, positivista do conhecimento. Como era de se esperar, ele se sente inseguro de dar conta da nova tarefa. Ele não consegue pensar interdisciplinarmente porque toda a sua aprendizagem realizou-se dentro de um currículo compartimentado. Ele sente dificuldade em desenvolver projetos temáticos – que pressupõem intenso trabalho coletivo e implicam a perda da predominância de tarefas e avaliações individualizadas- porque nosso currículo tradicional nunca o ensinou a trabalhar coletivamente [...] Ele não consegue desenvolver a leitura crítica no aluno porque formou-se dentro da visão segundo a qual a leitura e a escrita são atribuições de disciplinas e não atividades de linguagem fundamental para o desenvolvimento do indivíduo em sociedade tecnológicas.

Quando se aborda o uso do livro paradidático nas aulas de Matemática, por intermédio do projeto interdisciplinar, não há restrição desse uso somente nessas aulas. Se pretende que o professor seja o mediador desse processo e que as atividades sejam construídas a partir do contexto apresentado pela narrativa, sem que se transforme em algo monótono, capaz de gerar uma visão negativa a respeito da leitura.

É importante lembrar que a área de linguagens se adequa a qualquer livro paradidático, estando aí mais um motivo para que a escolha das obras ocorra em conjunto, pois mostra-se injusto um professor de línguas escolher sozinho os títulos para um projeto interdisciplinar.

Segundo Smole *et al.* (2004), há livros que permitem a exploração de conceitos, como as operações, a sequência numérica, o valor posicional, contribuindo para a compreensão das noções ligadas ao conceito numérico. Já outras obras, como contos folclóricos, contos de fadas, fábulas e outros gêneros oportunizam, conforme afirma Machado (2012, p. 14), uma investigação dinâmica entre a ficção e a realidade:

Contar uma história é construir uma narrativa, uma temporalidade que mimetiza de modo fantástico a sucessão dos números naturais. Os alunos adoram uma história bem contada, uma narrativa fabulosa, em enredo sedutor. Mas em todas as faixas etárias, gostamos de nos encantar, de soltar a imaginação, de nos maravilhar. Histórias como Herry Potter, O Senhor dos Anéis, entre tantas outras, seduzem os leitores e atraem a atenção. A construção do conhecimento em todas as áreas também apresenta aspectos sedutores, dimensões maravilhosas, que exigem narrativas bem arquitetadas para se constituir. Mas as histórias que nos contam na escola, especialmente nas aulas de Matemática, são frequentemente desprovidas de encantamento.

A autora afirma, ainda, que há livros conceituais, aqueles que exploram noções matemáticas especificamente, porém, de forma diferenciada dos livros didáticos. Esses livros são escritos de uma maneira tal que encantam o leitor, provocando uma análise mais minuciosa dos conceitos apresentados. Posto isso, é necessário que o professor, em algumas situações, ao propor atividades matemáticas elaboradas por intermédio dos livros

paradidáticos, elabore estratégias que correlacionem os conceitos matemáticos às narrativas escolhidas, dado que nem sempre os conteúdos estarão explícitos nas obras.

Diante dessas afirmativas, pode-se deduzir que o projeto interdisciplinar, por meio da leitura dos livros paradidáticos, constrói pontes entre as disciplinas, propiciando profundas transformações no processo de ensino-aprendizagem, tornando-se um grande aliado na construção do senso crítico e de cidadãos mais conscientes, mostrando as contribuições dessa prática para o desenvolvimento de habilidades e competências dentro do ambiente escolar, bem como apresentando ser possível um trabalho dessa esfera com a Matemática e que essa área do conhecimento não precisa trabalhar sozinha. Logo, revelar pontos em comum e analisar diversas abordagens do mesmo assunto enriquece a visão de mundo dos alunos e estimula, de maneira bem produtiva e significativa, a tão sonhada prática da leitura.

O presente estudo, tendo a intenção de estimular a prática da leitura literária nas aulas de Matemática e percebendo que isso não seria algo fácil, uma vez que tiraria parte considerável de professores de sua prática pedagógica habitual, optou, com a finalidade de facilitar o trabalho dos colegas de exatas, por selecionar algumas obras, chamadas por Smole (2004) de conceituais, isto é, textos em que os conceitos matemáticos estejam mais evidentes, pois, de acordo com Machado (2014, p. 71), “é preciso reencontrar a matemática”:

Os contos de fadas constituem uma importante fonte de inspiração para a organização das aulas de matemáticas, sobretudo pelo modo como os contextos ficcionais são explorados. Os contos de fadas são naturalmente encantadores. A matemática também já foi um dia, como nos lembram os textos de Malba Tahan e de Monteiro Lobato. Hoje, a concentração das atenções apenas em seus aspectos práticos-utilitários contaminou nossa visão e quebrou o seu encanto. É preciso, pois, reencontrar a matemática e para tanto reiteramos o que propusemos de início: a exploração de sua aproximação visceral com a língua materna é absolutamente fundamental.

Desse modo, o projeto interdisciplinar desenvolvido por esta pesquisa foi organizado, como já apresentado anteriormente, a partir das seguintes obras: *Aritmética da Emília*, de Monteiro Lobato (2009) para as turmas do 7º ano; *Alice no País das Maravilhas*, de Lewis Carroll (2010) com a turma do 8º ano; e *O Homem que Calculava*, de Malba Tahan (2020) com o 1º ano do Ensino Médio. Vale reforçar que, por conta do período de pandemia, essas turmas ficaram um ano fora da escola, logo, há que se considerar que a maturidade desses alunos correspondia, respectivamente e de modo geral, às turmas do 6º, 7º e 9º anos do Ensino Fundamental. As seções em sequência abordam, de maneira breve e objetiva, as contribuições de cada título escolhido para o projeto interdisciplinar proposto pela equipe de linguagens.

4.1 *Aritmética da Emília*, de Monteiro Lobato

Monteiro Lobato (1882 - 1948) foi um visionário no mercado livreiro, tinha sensibilidade para a produção de livros. Ele escrevia, editava, vendia (deixava exemplares por consignação), conhecia cada detalhe; ele fazia de tudo. A intenção de Lobato era conquistar o público, para que as pessoas tivessem acesso à leitura, o direito de ler. Seu objetivo era que a leitura fosse além daquele grupo seleto de letrados e que todos, sem distinção, tivessem a possibilidade de alcançar o direito às letras; às palavras. Monteiro Lobato desejava inundar o país com a esperança de que todas as crianças gozassem do direito à leitura e, para isso, pensando em uma maneira de baratear os custos dos livros, ele mesmo publicava e os distribuía pelo país, do jornaleiro ao açougueiro, da capital ao interior, conforme afirma o autor em uma carta enviada ao seu amigo Godofredo Rangel:

A máquina está bem montada – a máquina de gravar gansos ou de obrigar este país a ler à força. O nosso sistema não é esperar que o leitor venha; vamos aonde ele está, como caçador. Perseguimos a caça. Fazemos o livro cair no nariz de todos os possíveis leitores dessa terra. Não nos limitamos às capitais, como os velhos editores. Afundamos por quanta biboca existir. (LOBATO, 2010, p. 472).

Entretanto, quem é Monteiro Lobato?

Considerado um autor pré-modernista, José Bento Renato Monteiro Lobato, mais conhecido como Monteiro Lobato, foi escritor e editor brasileiro com muitos feitos. Com obras voltadas para todos os públicos, o autor ganhou muita visibilidade com suas escritas para a fase infantil. Com o *Sítio do Picapau Amarelo*, sua primeira narrativa infantil, publicada em 1921, seu nome ganhou destaque na literatura brasileira.

Em uma das cartas endereçadas ao seu amigo Rangel, Lobato afirma que procurava por obras que interessassem às crianças, pois, segundo ele, as traduções dos contos infantis eram muito galegas, isto é, não contemplavam a linguagem brasileira, o que poderia afastar as crianças daquele universo. Pensando nisso, o autor optou por usar a cultura brasileira e, em uma de suas cartas declara

Muito interessante o que se passa com meus livros para crianças. Os personagens foram nascendo ao sabor do acaso e sem intenções. Emília começou uma feia boneca de pano, dessas que nas quitandas do interior custavam 200 réis. Mas rapidamente evoluiu, e evoluiu cabritamente – cabritinho novo – aos pinotes. Teoria biológica das mutações. E foi adquirindo uma tal independência que, não sei em que livro, quando lhe perguntam: “Mas que você é, afinal de contas, Emília?”. Ela respondeu de queixinho empinado: “Sou a Independência ou Morte!”. E é. Tão independente que nem eu, seu pai, consigo dominá-la. Quando escrevo um desses livros, ela me entra nos dois dedos que bate as teclas e diz o que quer, não o que eu quero. Cada vez mais, Emília é o que quer ser, e não o que eu quero que ela seja. Fez

de mim um “aparelho”, como se diz em linguagem espírita. (LOBATO, 2010. p. 551).

A partir de então, surgiram personagens marcantes, dando origem a outras produções. Lobato tinha uma grande preocupação com os livros que chegavam às escolas, pois, segundo ele, os livros didáticos só se preocupavam com cartilhas, gramáticas e aritmética, matérias que torturavam as crianças. Pensando nisso, criou uma série de aventuras para que a garotada internalizasse os conteúdos sem “doer”, de maneira lúdica e estimulante. Daí, o escritor deu vida a obras como *Emília no país da gramática*, *Aritmética da Emília*, *Histórias de Tia Nastácia*, dentre outras.

Na narrativa *Aritmética da Emília*, um dos *corpora* deste estudo, o autor dá início à ficção após a última aventura dos moradores do Sítio do Picapau Amarelo. Dividida em dezenove capítulos, assuntos como números decimais, frações, soma, subtração, multiplicação, números mistos e comuns, mínimo múltiplo comum, números romanos, quantidade, números complexos, raiz quadrada, sistema monetário, dentre outros temas, são abordados ao longo da história, transformando conceitos tão áridos em uma linda contação de histórias.

O enredo começa a partir de crise existencial de Visconde de Sabugosa, por ser o único da turma a não ter criado uma aventura. Conhecido pelos personagens do Sítio como o sabido do grupo, ele tinha vontade de inventar algo mais científico. Como sofria de reumatismo, o que de certa forma atrapalhava sua locomoção, ele resolveu propor ao sítio a viagem pelo mundo da Matemática. Em forma de um espetáculo circense, o país escolhido para visita foi a Aritmética. A apresentação é dividida em renações, isto é, espécies de brincadeiras, tendo como apresentador o próprio Visconde. O objetivo da viagem era explicar, por meio lúdico, prático e divertido, conteúdos matemáticos.

Lobato demonstra uma preocupação para com o desenvolvimento intelectual e a imaginação das crianças, e vê nas narrativas uma forma de aproximação entre estes universos. [...] Monteiro Lobato era uma pessoa envolvida nas discussões de seu tempo, particularmente naquelas relacionadas à educação. (DALCIN, 2002, p. 11 *apud* SILVA, 2007, p. 03).

Nessa obra, Monteiro Lobato desenvolve, de maneira prática e criativa, assuntos de Matemática, disciplina tão temida pelos estudantes. O autor demonstra, na prática, a importância da literatura na construção dos saberes, sustentando ser muito mais válido para as crianças aprender de maneira divertida do que com as memorizações a que ele próprio fora submetido. Vale ressaltar que, embora no decorrer de sua vida o escritor não tivesse lecionado, era alguém preocupado com o ensino e com o desenvolvimento das crianças de sua

época. Não que desejasse ser iniciador desse tipo de material, mas o editor incomodava-se com a ausência dele e, portanto, sua carência para o público infantil.

Voltando à narrativa em pauta, tem-se que o Visconde de Sabugosa, um sabugo de milho, era um cientista muito inteligente, denominado por todos como o mais sábio. Erudito e o mais atrapalhado do sítio, ele vivia na biblioteca, rodeado de livros, estudando e pesquisando vários assuntos que costumavam dar margem às suas criações, às suas invenções. Diante de tantas habilidades e características positivas, o Visconde se via na obrigação de criar algo inovador, para que todos da turma permanecessem convencidos de que ele realmente merecia tantos atributos.

Já o Visconde de Sabugosa é um *raté*. Tentou várias evoluções e sempre “regrediu” ao que substancialmente é: um sábio. Um sábio é coisa cômoda, espécie de microfone: não tem, não precisa ter responsabilidade muito bem definida. Todos os esforços que o visconde fez para mudar de personalidade falharam- e hoje resigno-me a vê-lo como começou: um “sabinho” que sabe tudo. (LOBATO, 2010. p. 552).

Emília, uma boneca de pano, criada por Tia Nastácia para fazer companhia à menina Narizinho, se transformou em uma menina ao receber a “pílula falante” do personagem Dr. Caramujo. Ao virar gente, a boneca de pano dispara a falar. Narizinho, aflita, implora ao doutor que a faça vomitar aquele remédio. A partir daí, Emília se torna conhecida por ser muito falante, por falar muitas baboseiras e por ser muito questionadora. A boneca, ao tornar-se humana, carrega características comuns às crianças, como, por exemplo, birra, malcriação, egoísmo, teimosia, curiosidade, dentre outras.

Na obra em pauta, a boneca de pano, mais uma vez, rouba a cena: uma menina que tudo questionava e sempre trazia argumentos que deixavam as outras personagens sem resposta, talvez por ser autoritária na maneira de se expressar ou por eles não terem resposta mesmo. A boneca sempre estava em evidência, conseguindo o que queria. Na obra em análise, quando o Visconde iniciava os assuntos matemáticos, Emília queria estar à frente de todos, mostrando que era superior e mais inteligente que demais moradores do sítio. Ela era inteligente mesmo e, na maioria das vezes, conseguia compreender o conteúdo ministrado pelo Visconde e ainda zombava dos outros que não estavam entendendo. Mesmo quando tinha dificuldades em compreender, o que era raro, a bonequinha fazia comentários.

Emília observava que todos estavam atentos à explicação do professor Sabugosa, pois, como achavam que ele dominava o conteúdo, ficavam paralisados esperando por uma novidade. Quando o Visconde apresentou a casa das unidades, das dezenas, das centenas e assim por diante, todos ficaram perplexos com a quantidade de números, questionando-se

como seria possível ler aquilo tudo. Emília, sempre fazendo graça para chamar a atenção, fez intervenções espirituosas para interagir com o professor no momento da explicação.

Pioneiro na concepção de literatura infantil voltada para o processo de ensino e aprendizagem, Monteiro Lobato acreditava que a Literatura seria um forte elo para a educação das crianças daquela época, pois visava à formação de adultos das gerações seguintes, dando início a uma nova metodologia para o ensino no Brasil. Diante disso, é notório que a união entre matemática e literatura mostrou-se um terreno favorável para a exploração entre a realidade e a ficção, contribuindo para o raciocínio lógico, em que o aluno será capaz de produzir argumentos embasados, isto é, no campo da argumentação, segundo Garcia (2010), argumentar pela evidência das provas.

Monteiro Lobato, nessa apaixonante aventura pelo país da Matemática, mostrou que se torna possível, a partir do livro paradidático, apresentar a disciplina de maneira divertida, trabalhando, conforme sugere a BNCC (BRASIL, 2018), o letramento matemático diante de alguns conceitos-chave para a construção do fazer matemático ao longo dos anos finais do Ensino Fundamental. Além disso, tal letramento contribui para o processo de formação do leitor literário e para a apresentação de conteúdos ligados ao modo de organização do discurso argumentativo, tipologia textual apresentada no 7º ano por meio dos gêneros jornalísticos. Diante disso, pode-se afirmar que *Aritmética da Emília* é uma obra que pode ser utilizada como ferramenta para o ensino tanto de Língua Portuguesa quanto de Matemática, afinal as duas disciplinas ensinam a raciocinar, a pensar, a argumentar.

4.2 *Alice no País das Maravilhas*, de Lewis Carroll

Dos três *corpora* trabalhados nesta pesquisa, *Alice no país das maravilhas* é o texto mais antigo, entretanto o mais conhecido entre os estudantes. Escrito, em 1865, por Charles Lwtwidge Dodgson, um homem de múltiplas tarefas, como fotógrafo, romancista e professor de Matemática da Universidade Oxford e que usava o pseudônimo de Lewis Carroll, a obra é considerada por alguns estudiosos uma narrativa pertencente ao gênero *nonsense*, um gênero marcado por uma ficção que inclui personagens fantásticas em situações bizarras beirando o irracional, contudo, muito bem-humoradas. O conto é criado após um passeio pelo Tâmis, quando o autor estava acompanhado por Alice Liddell, filha do reitor da faculdade e que serve de inspiração para a personagem principal, e por suas duas irmãs.

A narrativa, dividida em doze capítulos, retrata as aventuras de Alice, que, depois de cair na toca de um coelho, desperta em um lugar desconhecido, como se fosse um sonho. Alice, ao chegar a esse lugar, encontra personagens muito estranhos: ela vê lagartos azuis que fumam narguilé; gatos que deixam sorrisos ao desaparecerem; bebês que viram porcos; um Chapeleiro Maluco que discute com o tempo; dentre outros seres singulares.

Aparentando ser uma história com fantasias sem nexos, *Alice no País das Maravilhas* mostra-se uma narrativa cheia de lógica, enigmas, raciocínio dedutivo e matemática. A primeira obra do professor universitário, autor da obra em pauta, foi escrita na era vitoriana, no ápice da evolução da Matemática e da Álgebra que conhecemos hoje, revelando que, para o autor, a lógica era objeto de criatividade e curiosidade para as crianças, demonstrando a sua defesa em relação a esse ensino. Um estudo realizado por Melanie Bayley (2009) revela que as referências à lógica e à matemática são críticas sobre as mudanças transformadoras que a álgebra passava naquele período.

A lógica apresentada no livro não se preocupa com os fundamentos da Matemática Moderna, e, sim, com o apoio instrucional pedagógico, pois, ao observar a ficção, os diálogos com alusões lógicas e os jogos de palavras são os principais componentes da narrativa, como pode se perceber, por exemplo, nos diálogos entre a mesa de chá e Alice, da lebre, do Chapeleiro Maluco e do rato, entre outros. Tudo isso permite elaborar uma compreensão crítica presente na obra a respeito das fortes características das contradições lógicas, das dificuldades de conceitos de identidades, da criação de silogismo e falácias, bem como de argumentos circulares, submetendo o conceito de lógica ao mundo fantasioso de Alice.

Machado (2017, p. 31) considera que “pela porta da Lógica apenas entram proposições, ou seja, frases que podem ser classificadas como verdadeiras ou falsas, não tendo outra alternativa, nem podendo ser as duas coisas simultaneamente”. A lógica define as formas de raciocínio, estando ligada, por exemplo, à interpretação de texto, pois saber interpretar uma notícia, um discurso, tal como um conto fantasioso, constitui-se em um exercício pertinente tanto de raciocínio quanto de demonstração de uma proposição matemática.

Mesmo em um lugar que parece tão caótico, é possível encontrar, em *Alice no País das Maravilhas*, referências à linguagem matemática através de lógica, que tem por objetivo provocar dúvidas e confusões no leitor. Há vários capítulos na obra que exploram essa visão de lógica matemática. Trata-se, pois, de uma obra que possibilita explorar o lado criativo dos alunos, permitindo que, por meio da visão enigmática, se explorem outras narrativas que se utilizem dessa linguagem para chamar a atenção do leitor.

Vale ressaltar que há vários estudos sobre *Alice no país das maravilhas* e sua ligação com a Matemática, porém nem sempre estes chegam às salas de aulas. Trata-se de uma leitura literária que proporciona a abordagem de alguns conceitos dessa disciplina, como multiplicação, proposições, teorias dos conjuntos, as horas por intermédio do fuso horário, o raciocínio lógico, as charadas, entre outros.

4.3 *O Homem que Calculava*, de Malba Tahan

Desde a tradição oral, o conto é uma narrativa despretensiosa. A origem da palavra conto deriva do termo *Computus*, que significa “conta”. Mas, afinal, o que é contar? Para Charaudeau (2014), contar não é somente expor uma sequência de fatos ou acontecimentos, como dizem os dicionários. Contar é apresentar uma sequência de ações, mas não necessariamente uma narrativa. Para que se tenha uma narrativa, são necessários um contador, um narrador, um escritor provido de uma intencionalidade, ou seja, de querer transmitir alguma coisa. Em consonância, Machado (2012, p. 13), “é fato conhecido que, em quase todas as línguas, o verbo ‘contar’ tem duas acepções convergentes: enumerar e narrar”. Reafirmando a tese defendida por Câmara Cascudo (2002), o conto é o gênero narrativo no qual ocorre o encontro entre a memória e a imaginação e que pode ser entendido como um documento vivo, denunciando costumes, ideias, mentalidades, decisões e julgamentos.

Contar a história de um povo é trazer à tona fatos, muitas vezes desconhecidos; é revelar o mais profundo desejo e anseio de uma cultura, é explicitar todas as maneiras como uma determinada população vive ou vivia no seu dia a dia, nos afazeres mais simples que poderiam parecer, como eles se comunicavam, trabalhavam, se divertiam e até como contavam. Malba Tahan foi mestre nisso. Amava contar, através de suas narrativas, a cultura do povo árabe, fazê-lo ressurgir num cenário onde era desconhecido.

Na obra *O homem que calculava*, Malba Tahan (2020) preserva traços da memória e da cultura ampliada pela imaginação, sendo constituída por trinta e quatro (34) contos que surgem a partir de sua paixão por aquela cultura. As narrativas giram em torno da figura do calculador persa Beremiz Samir. Em um ambiente próprio da antiga Arábia, o enredo acontece em Bagdá, no século XIII, tendo como pano de fundo a cultura do mundo islâmico medieval. Essa obra traz à luz a beleza e a exuberância das terras e dos costumes árabes, com um misto de aventura, filosofia, romance e, principalmente, muita matemática. Dentro de tudo

isso, seu estilo tão peculiar, na medida em que Malba Tahan brinca constantemente com o real e o imaginário. O livro foi publicado pela primeira vez em 1938 e já chegou à 90ª edição; indicado como livro paradidático, já foi traduzido em sete idiomas.

A fim de expressar suas habilidades matemáticas, o autor escreveu, sem perder o clima de aventura e romance da terra das mil e uma noites, uma aventura em que Beremiz Samir, conhecido como o homem que calculava, soluciona problemas que, aparentemente, eram insolúveis. Entre o mundo real e figuras alegóricas, as palavras vão emergindo e com elas vão se erguendo discursos que surgiram a partir da sua facilidade de calcular, fazendo com que suas proezas matemáticas se tornassem lendárias na antiga Arábia, encantando reis, poetas, xeques e sábios. Dessa maneira, a linguagem utilizada através da ficção conduz o leitor a uma melhor compreensão dos enunciados, isto é, a uma clareza ao solucionar os problemas matemáticos. Mas quem é Malba Tahan? Por que essa preocupação com a Matemática?

Quando se fala na Educação Matemática brasileira, pensa-se em Júlio Cesar de Melo e Souza, professor, educador, pedagogo, matemático, engenheiro e escritor carioca que ficou conhecido por suas importantes contribuições ao ensino de Matemática. Melo e Souza é considerado um dos pioneiros nessa importante área de investigação científica, defendendo sempre o uso de atividades lúdicas para ensino dessa disciplina. Além disso, Melo e Souza elaborou materiais didáticos como, por exemplo, *Matemática recreativa* (1965) e *A lógica na matemática* (1966) e, junto a outros professores, criou materiais que, posteriormente, foram reconhecidos pelo MEC. Sendo assim, é possível afirmar que há, no PCN de Matemática (1997), uma clara contribuição desse professor. Além dessas ferramentas para um ensino de qualidade, ele participava ativamente de cursos para a formação de professores.

Mesmo considerado pioneiro na Educação Matemática, ele só ficou conhecido pelos seus feitos após adotar o pseudônimo de Malba Tahan. O matemático viu na literatura uma forma de expressar, através de sua paixão pela cultura árabe, seus anseios com a didática matemática. O professor, que dava aulas no Colégio Pedro II, viu nas narrativas uma maneira de apresentar a Matemática de forma lúdica e diferenciada. O pseudônimo foi criado, porque era muito difícil, naquela época, um autor brasileiro conseguir publicar sua produção. Procurando lançar-se como escritor, Mello e Souza cria uma figura excêntrica e estrangeira. Na ficção, com dezenas de livros publicados, o autor ergueu em palavras seus anseios, suas memórias, seus questionamentos e seus conhecimentos matemáticos e culturais. Lorenzato (2004, p.1), afirma que

Na carreira literária enfrentou, de início, dificuldades para a publicação de seus contos. Em 1918, desejando publicá-los em jornal carioca, só chegou a fazê-lo

mediante a representação deles sob o pseudônimo inglês Slady. Em 1925, a mesma dificuldade leva-o, auxiliado pela inspiração de Irineu Marinho, à criação daquele que virá a ser um dos mais famosos nomes da literatura nacional – Malba Tahan-, para o qual forja uma não menos famosa biografia. A verdade sobre os pseudônimos, bem como sobre a identidade do tradutor de seus contos – o também fictício Breno de Alencar Bianco -, é revelada apenas em 1933, um ano após a publicação daquela que é, com certeza, a mais conhecida de suas obras, “O homem que calculava”. Em 1952, o nome de Malba Tahan é anexado, oficialmente, ao de seu criador, que, apesar do profundo conhecimento sobre o Oriente, não viajou para além da Argentina e Portugal.

Contador de histórias que é, Malba Tahan traz em *O homem que calculava* (2020) uma tentativa literária de alçar um ensino da Matemática mais agradável, isto é, voltado para a realidade do estudante. De maneira particular, os mundos reais e figurados se fundem nos contos, criando e refazendo histórias. Por sua escrita inovadora, regada de expressividade, Malba Tahan foi pioneiro no uso didático da *História da matemática*, na defesa de um ensino baseado na resolução não mecânica de problemas, além da exploração didática das atividades recreativas com uso de material concreto no ensino da disciplina.

Vale salientar que essa obra, escolhida como um dos *corpora* desta Dissertação, foi trabalhada em uma turma de 1º ano do Ensino Médio, turma essa que fez o 9º ano de maneira remota por conta pandemia de Covid-19. Logo, é uma turma que ainda tinha o comportamento e a maturidade de alunos do 8º ano. Destaca-se, ainda, que essa narrativa foi uma excelente ferramenta para aplicar a etnomatemática, visto que tinha como objetivo explorar a antiga tradição do povo árabe no fazer matemático, havendo, pois, contribuído para analisar como o povo atuava na resolução de problemas que envolviam o raciocínio lógico e o conceito básico das operações matemáticas, conteúdos primordiais para o desenvolvimento matemático ao longo do Ensino Médio.

Através desses livros, o professor pode obter uma série de atividades que propiciam o desenvolvimento de habilidades de pensamentos, tais como: previsão, checagem, levantamento de hipóteses, tentativa e erro, que são importantes para o desenvolvimento da aprendizagem da matemática e, mais especificamente, essenciais para desenvolver a capacidade de resolver problemas e construir a linguagem matemática (SMOLE, 2004, p. 11).

A estrutura dos contos, por meio da intertextualidade, da adjetivação e das figuras de linguagens, fomenta a expressividade da linguagem, não só as histórias nos interessam, mas também a maneira como são escritas, contadas, em quais elementos estruturais o autor se apoia para construir seu texto. Além das ideias citadas anteriormente, essa obra de Malba Tahan contempla uma das primícias do PCN de Matemática, a qual orienta que

A História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas,

em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento. Além disso, conceitos abordados em conexão com sua história constituem veículos de informação cultural, sociológica e antropológica de grande valor formativo. A História da Matemática é, nesse sentido, um instrumento de resgate da própria identidade cultural. Ao verificar o alto nível de abstração matemática de algumas culturas antigas, o aluno poderá compreender que o avanço tecnológico de hoje não seria possível sem a herança cultural de gerações passadas. (BRASIL, 1998, p. 42).

Sendo assim, é possível contemplar a importância de Malba Tahan no ensino da Matemática no século XXI e afirmar que ainda se colhem frutos que ele plantou há um século. Para reforçar sua importância para essa área do conhecimento tão valiosa para a formação dos alunos, foi instituída, em 26 de junho de 2013, embora estivesse no Congresso desde 2004, a Lei de n. 12.835, que, oficialmente, marca o *Dia Nacional da Matemática*, a ser comemorado dia 6 de maio, em homenagem à data de nascimento desse grande professor.

4.4 Em suma...

Ao justificar as três obras selecionadas para o projeto interdisciplinar desta Dissertação, pode-se perceber que as narrativas, de maneira distintas, contemplam o objetivo de construir uma perspectiva universal em torno da leitura literária, resultando em abordagens diferenciadas tanto nas aulas de Língua Portuguesa, quanto nas aulas de Matemática, com o propósito de oferecer uma leitura prazerosa e participativa dos livros paradidáticos.

Os professores, ao proporem a prática da leitura literária como objeto de estudo nas atividades de Matemática, certamente contribuirão para a aproximação entre o ensino de língua materna, que, no caso deste trabalho, é a Língua Portuguesa, e o ensino da disciplina em pauta, revelando a conexão possível entre essas duas áreas do conhecimento e como elas podem ser trabalhadas juntas. No dizer da pesquisadora Lucia Helena Marques Carrasco (2000, p. 190), “o ensino isola a matemática da história dos homens e concentra-se no seu aspecto formal, na sua linguagem simbólica”, ressaltando que a união entre essas disciplinas corroborará um ensino mais envolvente, mais atrativo. Acrescenta, também, que

[...] a linguagem matemática e sua compreensão, sem tropeços, somente serão possíveis à medida que a língua materna for utilizada de maneira adequada, já que a informação matemática, na maioria dos casos, nos chega mediante a linguagem oral ou gráfica. (CARRARO, 2000, p. 188).

A leitura literária como ferramenta para o ensino da Matemática, além de aproximar o ensino de Língua Portuguesa com aquele acima citado, mostrando a ligação entre essas duas áreas do conhecimento, poderá permitir aos adolescentes uma gama de possibilidades de amadurecimento, como, por exemplo, perceber e compreender o contexto a partir do seu ponto de vista, transformando o ensino dessas disciplinas efetivos e prazerosos.

O letramento matemático e a etnomatemática são processos imprescindíveis para o ensino da matemática, principalmente nos anos finais do Ensino Fundamental, período em que, infelizmente, há um distanciamento entre as diferentes áreas do conhecimento, o que acaba por promover, em algumas situações, o fracasso discente na disciplina. Nesse caso, ao associar os conhecimentos prévios, as necessidades e a realidade dos adolescentes, estes poderão ser capazes de absorver conhecimentos matemáticos, dando significado aos conteúdos ministrados. Para que isso ocorra, os professores precisam implementar atividades que utilizem a leitura literária na sala de aula, pois é ela que irá promover o contato com gêneros orais e escritos, possibilitando, através das histórias, a conexão com o uso social da matemática.

5 O ENCONTRO DA MATEMÁTICA COM A LEITURA LITERÁRIA: RENOVANDO A PARCERIA PEDAGÓGICA

A matemática e os contos de fadas são terrenos especialmente propícios para a exploração da dinâmica das transações entre a realidade e a ficção.

Nilson José Machado e Ubiratan D' Ambrósio

Como já citado algumas vezes no presente estudo, ainda que a escola, frequentemente, atribua a prática da leitura ou até mesmo o ensino de leitura ao professor de Língua Portuguesa, foram apresentados, nos capítulos anteriores, posicionamentos considerados comprobatórios de que a leitura é responsabilidade de toda a comunidade escolar. Valendo-se dessa responsabilidade imputada pelo sistema educacional brasileiro, tornou-se pertinente partir da equipe de Língua Portuguesa a elaboração de um projeto interdisciplinar, bem como a elaboração de um projeto que promoveu a aproximação da prática da leitura de livros paradidáticos com, especialmente, os professores de Matemática, sem, no entanto, excluir quaisquer outros docentes que desejassem fazer parte desse projeto. Desse modo, este capítulo tem por objetivo demonstrar como essa proposta de projeto interdisciplinar foi desenvolvida em uma escola particular da Zona Oeste do Estado do Rio de Janeiro.

Ao partir do pressuposto de que ler é uma ação que, muitas vezes, precisa de incentivo, de estímulo, a fim de que se torne, efetivamente, uma prática mais comum entre os alunos da escola básica, mostrou-se um caminho fértil organizar um projeto com o propósito de realizar uma atividade que pudesse servir ao estímulo da criatividade, do desenvolvimento da imaginação, do exercício da memória e da ampliação do vocabulário, ou seja, um projeto de leitura que permitisse ao professor conhecer um pouco mais a visão de seus alunos sobre os gostos literários e, diante disso, criar estratégias que contribuíssem para o cultivo da prática da leitura. De acordo com Zilberman (1991), a escola é o local de formação do público leitor e de estímulo ao consumo de livros, logo, cabe a nós, professores, a criação de projetos que fomentem essas práticas.

O projeto interdisciplinar de leitura literária, além dos benefícios citados, proporciona, ao associar a realidade enfrentada por cada turma e os propósitos didáticos, um aprendizado significativo e contextualizado, tendo por objetivo evitar a fragmentação dos conteúdos e

articular, por meio da avaliação investigativa, o comprometimento e o desenvolvimento dos estudantes, tornando-os mais colaborativos, corresponsáveis de seus próprios conhecimentos e, especialmente, aliviando a tensão e o peso que uma avaliação tradicional proporciona. Tais ações favorecem, além dos conteúdos ministrados por outras áreas do conhecimento, o fortalecimento de alunos ativos, críticos e autônomos, transformando-os, conforme a BNCC (BRASIL, 2018), em cidadãos capazes de construir uma sociedade mais justa, ética, democrática, responsável, inclusiva e solidária, afinal, ler é libertador.

Vale evidenciar que para Maria Teresa Esteban (2013), a avaliação, no processo de ensino e aprendizagem, acontece pela investigação permanente, algo que, segundo a autora, significa oferecer aos professores ferramentas para que atuem na transformação da avaliação tradicional, num processo de investigação. Nessa ótica, a avaliação é inserida na prática pedagógica como uma ação concreta, fomentando um trabalho coletivo, permitindo ao professor uma reflexão sobre sua atuação, sobre o processo de construção do conhecimento e, principalmente, sobre o processo de desenvolvimento dos alunos. A prática da investigação, por ser heterogênea, abre espaço para o desconhecido, dando-lhe visibilidade.

A avaliação por investigação tem por primazia a participação efetiva dos alunos na resolução de problemas, tirando-os da inércia para o protagonismo, possibilitando-lhes aprender a participar ativamente das tomadas de decisões, pensar criticamente, raciocinar, analisar, ponderar, externar suas ideias e escrever. O estudante precisa desse espaço para mostrar suas habilidades e competências que, por vezes, ficam escondidas por conta de um instrumento que avalia sua capacidade, portanto, sua inteligência por meio de notas, como se o aluno se resumisse a isso somente. Por esses motivos, esta pesquisa inovou na avaliação diagnóstica, saiu daquela tradicional perguntas e respostas para uma em que os próprios alunos, através da criatividade, dessem significados para as lacunas encontradas do ano letivo anterior.

Desta forma, o projeto interdisciplinar de leitura literária foi responsável por desenvolver trabalhos significativos, o que despertou o interesse e o envolvimento dos discentes, pois, de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), no tocante à leitura, no seu sentido mais amplo, ela não está ligada somente aos textos escritos, mas também a imagens como fotos, pinturas, desenhos, esquemas, diagramas e gráficos, este último muito utilizado nas aulas de Matemática, permitindo aos alunos realizar várias etapas de avaliação (autoavaliação, avaliação em grupo, reflexões pessoais), podendo gerar desempenhos diversificados em cada processo avaliado, possibilitando bons resultados de acordo com as competências e habilidades desenvolvidas.

Como todo roteiro pedagógico, o projeto de leitura literária partiu de um planejamento para elucidação da temática apresentada, levantando hipóteses sobre determinados assuntos, com a identificação e compreensão do trabalhado. Além disso, foi elaborada uma listagem dos recursos e materiais necessários para a execução das atividades, cumprindo a seguinte ordem:

- I. Justificativa a partir do tema gerador
- II. Objetivo principal
- III. Objetivo específico
- IV. Competências
- V. Habilidades
- VI. Duração
- VII. Material utilizado
- VIII. Produto final
- IX. Proposta de avaliação.

Por ser tratar de uma estratégia de engajamento, o projeto de leitura surgiu como uma metodologia ativa de ensino, despertando a capacidade de análise, interpretação, compreensão e intervenção, desenvolvendo, de maneira efetiva, as potencialidades dos estudantes.

Diante dessas afirmativas, esta dissertação ressalta que o projeto de leitura aqui apresentado, elaborado como instrumento de avaliação investigativa, visou à valorização e ao reconhecimento do protagonismo dos discentes, facilitando aos docentes de Matemática perceber que é possível, tanto no Ensino Fundamental – anos finais, em nosso caso – quanto no Ensino Médio, um projeto que utilize o livro paradidático como ferramenta para apresentar e resgatar conteúdos matemáticos, tornando viável a leitura literária nas aulas dessa disciplina, na medida em que todas as áreas do conhecimento devem propiciar uma leitura crítica e ativa para a compreensão de seus conteúdos.

A introdução da prática da leitura literária nas aulas de Matemática ocorreu por meio dos livros paradidáticos apresentados nos capítulos anteriores. A partir dessas obras, todas em domínio público, a professora de Língua Portuguesa fez uma contextualização histórica e biográfica dos autores, mostrando como cada autor contribuiu para a educação brasileira; o professor de Matemática, por sua vez, explorou as contribuições desses escritores para o ensino da disciplina e, a partir desse ponto, apresentou a história da Matemática: como surgiu esse componente curricular e sua importância no dia a dia, afirmando que é possível ser escritor e matemático.

Todo esse processo aconteceu de forma colaborativa entre as disciplinas; ambos os professores reservavam trinta minutos de suas aulas para trabalhar o projeto, explorando a leitura dos livros da maneira mais plena possível, realizando atividades, tais como: levantamento dos elementos presentes nas capas, nome da editora, vestimentas das personagens, diagramação, cores, por exemplo. Após esse momento, os alunos assistiram a alguns vídeos no Youtube sobre os autores e as suas respectivas obras, de modo a ampliar o conhecimento acerca de tudo quanto havia sido apresentado até aquele momento.

Esse projeto de leitura recebeu o título *O processo de formação do leitor nas aulas de Matemática: contextualizando os números e a gramática* e tinha por objetivo geral apontar a prática da leitura literária, através dos livros paradidáticos *Aritmética* da Emília de Monteiro Lobato, *Alice no País das Maravilhas*, de Lewis Carroll, *O Homem que Calculava*, de Malba Tahan, como instrumento norteador para apresentação dos conteúdos matemáticos. A partir desse ponto, foram traçados os objetivos específicos, que tinham como premissas valorizar o protagonismo dos alunos, reconhecer a importância da prática da leitura literária nas aulas de matemática, enaltecer a relevância dos livros paradidáticos durante o processo de ensino e de aprendizagem, bem como impulsionar a criação de projetos interdisciplinares, que, além de realçarem a prática da leitura em todas as áreas do conhecimento, contribuem para uma avaliação mais inclusiva no ambiente escolar.

Após combinar os objetivos do projeto, abriu-se uma votação, entre os alunos, para a escolha dos produtos que seriam elaborados. Ficou acordado que teríamos um jogo de tabuleiro – exigência da equipe de Matemática –, bem como a elaboração de alguma produção textual. Para surpresa dos professores, todas as turmas escolheram o Mangá, nome dado às histórias em quadrinhos japonesas. Tal produção serviu de base para que os alunos fossem observados e avaliados, tanto em Língua Portuguesa como também em Matemática.

A partir desse ponto, cada turma foi dividida em dois grupos. O primeiro grupo, após conversas com todos os alunos envolvidos, ficou responsável pela construção da narrativa, e o segundo ficou incumbido pela criação das personagens. Vale salientar que o Mangá apresenta características peculiares como, por exemplo, a forma de leitura, a diagramação e os traços nos desenhos das personagens, tornando-o um gênero único e muito utilizado por crianças e jovens.

Os alunos, de maneira muito criativa, elaboraram narrativas que envolviam tanto o dia a dia deles como elementos encontrados nas leituras literárias solicitadas. Vale reforçar que, além das obras de Monteiro Lobato (2009), Malba Tahan (2020) e Lewis Carroll (2010), escolhidas pelos alunos, especificamente, para o projeto interdisciplinar, eles precisaram ler

os livros paradidáticos que acompanhavam o material didático e, conseqüentemente, fazer as avaliações dessas leituras ao longo do bimestre. Contudo, a partir do projeto em pauta, foi possível a realização de uma atividade em que os alunos seriam avaliados pelas suas competências e habilidades individuais, e não somente por uma avaliação voltada para as famosas fichas de leitura. Assim sendo, cada turma criou o seu Mangá e o jogo de tabuleiro.

No 7º ano, além da obra *Aritmética da Emília* de Monteiro Lobato (2009), os alunos também realizaram a leitura do livro *Mistério no castelo toca do lobo* (2019), de Friedrech Scheck (livro paradidático que acompanhava o material didático) e, a partir dessa leitura simultânea, criaram o Mangá (Apêndice B) nomeado *Protetores da Terra* (2021), cuja ficção envolvia um menino chamado Felipe, morador da Itália, que, durante uma noite, sonhou que foi escolhido por uma equipe suspeita para desvendar um mistério que envolvia a salvação do planeta Terra e, caso isso não fosse resolvido, a vida humana seria completamente destruída em 24h. Felipe precisava solucionar algumas operações matemáticas e recitar um poema para que a arma letal fosse desarmada. Ao ler o Mangá, os alunos resolviam as operações matemáticas através de um jogo de tabuleiro (Figura 3, a seguir). A cada resposta certa, os leitores jogadores avançavam uma casa e a equipe mais ágil em solucionar os problemas tornava-se a grande vencedora.

Apesar de ser uma turma composta só por meninos, cuja brincadeira nas horas da execução das atividades tornam-se mais presentes, eles conseguiram compreender a proposta das atividades e executaram com muito capricho tanto a produção textual como o jogo de tabuleiro. Observa-se aqui que há mais características do livro paradidático do bimestre do que da obra de Monteiro Lobato, porém conseguiram absorver a ideia central do autor, isto é, as aulas de Matemática podem ser divertidas.

Figura 3 - Jogo de tabuleiro 7º ano



Fonte: A autora, 2023.

Na turma do 8º ano não foi diferente: como dito anteriormente, todas as turmas escolheram o Mangá como produção textual e, a partir dele, criaram o jogo de tabuleiro. Nessa turma, os alunos incorporaram ao gênero escolhido a obra *Alice no País das Maravilhas* e *Triste fim de Policarpo Quaresma*, de Lima Barreto (2019) (livro paradidático que acompanhava o material didático). O Mangá produzido por eles (Apêndice C) foi intitulado *As aventuras de Policarpo* (2021), que narrava a história de um menino conhecido como Policarpo, uma fera na Matemática, que era o tempo todo confrontado por sua prima Olga a resolver cálculos matemáticos.

Durante uma noite, Policarpo sonha que sua prima Olga o desafia a solucionar alguns problemas. Por ser considerado um gênio em Matemática, ele, mais uma vez, ganhou de sua prima, deixando-a furiosa. A menina, para castigá-lo, mandou os guardas prendê-lo, jogando-o em um jardim desconhecido. Ao explorar o ambiente, Policarpo encontrou uma caverna e resolveu entrar. Ao adentrar, encontrou uma moça que, como sua prima, chama-o para resolver umas continhas. Durante a visita dele nessa caverna, coisas estranhas acontecem: ele muda de tamanho, vê muitas operações matemáticas, formas geométricas, entre outras coisas: tudo parecia enigmas que deveriam ser resolvidos para que ele pudesse chegar ao fim do sonho.

Nessa produção, para darem vida ao Mangá, os alunos usaram o personagem principal da obra de Lima Barreto e algumas ações que acontecem em *Alice no País da Maravilhas*. Na narrativa construída por eles, o jogo de tabuleiro não fica explícito, na verdade, eles criaram um cartaz de enigmas (Figura 4, a seguir), utilizando os objetos citados no Mangá e, a partir

A última turma participante desse projeto foi o 1º ano do Ensino Médio, para o qual desenvolver esse projeto foi desafiador. Embora, teoricamente, os alunos estejam ou sejam mais maduros, envolvê-los em qualquer atividade que necessitasse de ações em conjunto, tirando-os da zona do individualismo, constitui um trabalho árduo, porém gratificante. Nessa turma, o envolvimento de outras disciplinas foi maior. Além dos professores de Língua Portuguesa, Matemática, Artes e Produção textual, tivemos a participação dos professores de Literatura, Filosofia e Sociologia.

O produto escolhido também foi o Mangá (Apêndice D) e, como em todas as turmas, eles desenvolveram um jogo de tabuleiro (Figura 6). A história construída por eles teve como inspiração a obra *O homem que calculava*, assim como *O auto da barca do inferno*, de Gil Vicente (2002), clássico da literatura portuguesa que acompanhava o material didático. A produção do 1º ano relatava a vida de um menino chamado Kaio, que recebeu uma recompensa de seus pais após o seu bom comportamento ao longo do ano. O menino ganhou um jogo chamado Ludo, que tem por objetivo acertar as contas que constam no tabuleiro. Para participar do jogo, Kaio convidou seu melhor amigo, Kauã. Kaio, o dono do jogo, indagou seu amigo sobre a origem daquele brinquedo, porém o menino não obteve resposta. Curioso para saber tal origem, Kaio ligou para uma tia, que lhe explica o que fora perguntado a ela. A tia relatou que aquele jogo foi criado por um muçulmano conhecido como “o Gigante que calculava”, nome designado a ele por conta de sua aparência física e suas habilidades matemáticas.

Figura 6 - jogo de tabuleiro 1º ano



Fonte: A autora, 2023.

Os alunos foram muito criativos. Observa-se que, nessa produção, eles utilizaram características e nomes dos próprios colegas da turma para criar e nomear as personagens da narrativa. É notório que, embora tivessem duas obras literárias, eles basearam-se com mais evidência na produção de Malba Tahan (2020).

Diante das atividades expostas, produzidas por alunos de turmas já especificadas, percebeu-se que, mesmo com a resistência apresentada no início do projeto, os alunos se envolveram e se empenharam para fazer o melhor. Constatou-se que, quando os estudantes ganham autonomia para desenvolver e escolher os trabalhos, eles surpreendem positivamente. Mediante tal resultado, pode-se afirmar que os objetivos pretendidos foram alcançados, pois foi possível, por meio da leitura literária, resgatar conteúdos, pesquisar e formular estratégias, promovendo o protagonismo e a autonomia dos estudantes nas tomadas de decisão.

Um outro ponto importante para destacar foi compreender que os alunos, na sua grande maioria, leem, são leitores, sendo óbvio que uns mais, outros menos, porém leitores de textos que lhes interessam diretamente. Demonstraram, portanto, que aquela narrativa que alguns professores tomam como verdade – os alunos não sabem ler ou não leem – constitui um equívoco, pois o que acontece é eles não gostarem ou não se interessarem pela leitura que a escola lhes impõe, isto é, aquela leitura obrigatória dos livros paradidáticos, cuja seleção fica restrita, culturalmente, aos professores de Língua Portuguesa, sem ao menos saber o gosto literário dos estudantes. Logo, o projeto de leitura literária interdisciplinar permitiu uma atuação mais significativa, possibilitando a discussão de ideias relativas à escolha das obras do próximo ano, na medida em que já se tinha uma noção do que os alunos gostavam, conhecimento este que, por sua vez, não deixará de consultar diretamente os alunos.

Apointa-se que existiram dificuldades e que, na grande maioria, foram contornadas. Tivemos obstáculos em todas as séries, porém, a turma do 8º ano e a do 1º ano do Ensino Médio foram as que mais deram trabalho. A primeira era uma turma muito apática e dividida em subgrupos que não interagiam entre si. Quando o projeto foi apresentado com a necessidade de ser a turma dividida somente em dois grupos, deu-se o caos. Todavia, com muito diálogo por parte dos professores, a situação foi contornada e o trabalho aconteceu.

Na turma do Ensino Médio, a tarefa apresentou-se mais complexa, já que era um grupo menor, o mais antigo do colégio, tendo a maioria dos alunos estado junta desde o maternal, o que gerou uma intimidade e uma acomodação, afinal, eles já se conheciam e não gostavam de atividades de equipe, pois, segundo eles, só três alunos se comprometiam e, por isso, o resultado acabaria sendo negativo.

Essa turma estava há pelo menos dois anos sem receber alunos novos e, em 2021, após as restrições da pandemia de Covid-19, isso mudou com a chegada de mais quatro para a turma, gerando um desconforto na divisão dos grupos, uma vez que envolvê-los foi bem difícil, pelo fato de ter havido certa resistência de ambos os lados: os alunos antigos não sabiam como seria o desempenho dos novos, bem como os novos se sentiam excluídos no quesito trabalho em equipe. O mais engraçado é que eles brincavam, conversavam, mas, no momento da execução das tarefas, eles se distanciavam. A união aconteceu quando eles observaram que gostavam do mesmo gênero textual, ou seja, do Mangá.

Todas as produções textuais e a dos jogos de tabuleiro foram realizadas em sua totalidade pelos alunos; os professores, verdadeiramente, mediaram, durante suas respectivas aulas, o projeto. Todos os personagens das histórias foram desenhados manualmente; somente no fim do processo eles utilizaram um programa para digitalizar os rascunhos, dando mais originalidade ao quadrinho japonês. Por esse motivo, optou-se por utilizar os textos originais dos alunos, os quais se encontram nos apêndices desta Dissertação.

Diante dos aspectos abordados e em resposta às hipóteses levantadas, pode-se comprovar que:

a) Em relação ao papel da leitura literária no ambiente escolar, pode-se concluir que essa atividade é bastante completa, pois as vivências transmitidas pelo texto proporcionaram ao estudante leitor experiências que estimularam o diálogo, a imaginação, a parceria e o protagonismo, de acordo com as habilidades individuais, colocando-o em situação de igualdade, além de auxiliá-lo a ter mais segurança em relação às suas próprias experiências.

b) No que diz respeito ao trabalho com o livro paradidático como instrumento de ensino nas aulas de Matemática, observou-se que esse instrumento pedagógico se tornou um aliado relevante para aguçar o encantamento pela disciplina, permitindo a essa área do conhecimento não só participar dos projetos de leituras, saindo de um ambiente culturalmente solitário, mas também contribuir para que o aluno perceba o fazer matemático no seu cotidiano.

Dos pontos aqui apresentados, pode-se afirmar que o mais dificultoso foi o envolvimento dos professores, principalmente os de Matemática. Os alunos reclamavam frequentemente que tinham de cobrar-lhes o tempo reservado de cada aula para a execução do trabalho; além disso, observou-se um não comprometimento com a avaliação que ficou acordada. Ressalta-se que o projeto foi desenvolvido em cinco fases e, a cada etapa entregue, os alunos eram avaliados, logo, a observação e a participação dos professores durante o momento destinado à pesquisa, eram primordiais.

Acredita-se, no entanto, que o propósito interdisciplinar envolvendo a leitura de textos literários não deve ser suspenso. Espera-se poder contar com o apoio da direção e da equipe pedagógica no intuito de demonstrar o muito de positivo que essa nova abordagem pode trazer à compreensão dos conceitos matemáticos. Trata-se, portanto, de um refazer-se como professor de Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O prazer se constrói

María Teresa Andruetto

Em qualquer processo de aprendizagem, há a necessidade de mediação e, na primeira infância, geralmente, é a família quem assume esse papel entre a criança e os livros. É na escola, contudo, que a intermediação entre livro e aluno se formaliza, quando o professor, efetivamente, assume o papel de mediador.

Após a leitura da obra *A leitura e o ensino de literatura*, de Regina Zilberman (1991), observei que, desde a década de 70, a prática da leitura no ambiente escolar é motivo de preocupação, pois já os jovens daquela época não liam os livros que lhes eram indicados, logo, não eram considerados leitores, rótulo que se perpetua até hoje. Até o presente momento, parece que a escola e, pelo menos, parte dos professores, não têm sido capazes de modificar, consideravelmente, esse quadro, como demonstram os resultados de algumas avaliações nacionais.

Fui estimulada desde cedo a ler. Na escola, ainda na Educação Infantil, mesmo sem conhecer as letras do alfabeto, meu pai já me ensinava, do jeito dele, a ler e a escrever; a mediação existia. No trajeto da escola até minha casa, ele sinalizava as placas e pedia que eu lesse. Quando, finalmente, fui alfabetizada, essa prática se tornou mais comum durante os passeios em família. Meu único acesso à leitura, entanto, se dava através do livro didático.

A escola, segundo Zilberman (1991), é o local de formação do público leitor e estímulo ao consumo dos livros, porém não foi essa a minha realidade, nem como aluna, nem como professora. Pude observar, ao longo da minha jornada, que a prática da leitura na escola, culturalmente, ocorria como algo mecânico, sem estímulo, sem o protagonismo do estudante. O contato com o livro, sobretudo com os paradidáticos, era algo imposto, não estimulado.

Cresci e tornei-me professora; lecionei por dez anos nas primeiras etapas da Educação Básica e, durante esse período, mesmo não tendo conhecimento teórico, buscava fazer lúdicas as atividades de leitura literária, realizando, por exemplo, contação dramatizada de histórias; explorando a prática da mala viajante, o teatro de fantoches, a releitura dos clássicos, entre outros projetos. Mesmo assim, esbarrava, com bastante frequência, nos obstáculos impostos pela coordenação pedagógica; procurava, porém, contornar esses problemas, sem abrir mão daquilo que eu considerava um caminho adequado.

Na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental ou a leitura é trabalhada de maneira mais atraente ou os alunos, em razão da pouca idade, entre outros fatores possíveis, se envolvem com mais facilidade com o(s) livro(s) apresentado(s) pelo professor.

O grande abismo entre o universo leitor e os estudantes está no Ensino Fundamental – anos finais e no Ensino Médio, visto que, aqui, a leitura literária é considerada uma tarefa exclusiva das aulas de Português e não é encarada como uma função da escola. Nessas etapas da Educação Básica, quando trazida nas aulas de Língua Portuguesa, a leitura literária se realiza como algo mecânico e sem sentido para os discentes, uma vez que a finalidade da leitura é, exclusivamente, a realização de testes ou de provas para a atribuição de notas bimestrais.

Como foi exposto ao longo desta Dissertação, a disciplina de Língua Portuguesa é normalmente considerada a única responsável por realizar atividades de leitura de textos literários e não literários. Sabe-se, no entanto, que o desenvolvimento da capacidade leitora, bem como a formação do leitor, não são responsabilidades exclusivas das aulas de língua materna, mas, sim, um compromisso da escola, sendo uma prática comum a todas as áreas do conhecimento, já que é uma ação de extrema importância para a construção do saber. Retomando as ideias de Guedes e Souza (2000, p. 13), “ler e escrever são tarefas da escola, questões para todas as áreas, uma vez que são habilidades indispensáveis para a formação de um estudante”.

Em 2006, quando entrou em vigor a Lei n. 11.274, estabelecendo o Ensino Fundamental com duração de 9 anos, foi publicado o artigo 32 na Lei de Diretrizes e Bases de 1996 (LDB), trazendo como um dos objetivos desse nível de ensino o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e dos cálculos. Tal propósito é promovido de maneira integradora até o 5º ano, etapa em que, geralmente, há uma única professora responsável por todas as disciplinas. A objeção a respeito da leitura literária acontece quando esse ciclo se encerra e começa uma nova etapa onde entram em cena os professores especialistas.

Nesse período, conhecido como anos finais do Ensino Fundamental, a prática da leitura e, por consequência, a escolha dos livros paradidáticos, fica, com frequência, sob responsabilidade dos professores de Língua Portuguesa, causando um distanciamento em relação ao ensino das demais disciplinas. Ressalta-se que, nesse segmento, quando se fala em leitura literária no espaço escolar, a associação feita relaciona-se à leitura dos livros paradidáticos.

Embora a BNCC (BRASIL, 2018) oriente para a importância de que todos os componentes curriculares retomem e ressignifiquem as aprendizagens dos anos iniciais do Ensino Fundamental, visando ao aprofundamento e à ampliação de repertórios, o que acontece é o oposto. Se, nos anos iniciais, os alunos eram submetidos a atividades que aguçavam a imaginação para compreender o fazer matemático, por exemplo, e praticavam uma leitura produtiva de sentido, nessa nova etapa de ensino os alunos experimentam o gosto amargo de atividades que têm por objetivo as notas.

A habilidade de leitura literária é, notadamente, vital para o alcance de algumas competências pressupostas na BNCC (BRASIL, 2018), entre as quais é possível destacar a competência dois, que preconiza o pensamento crítico, criativo e científico, bem como a competência sete, que aponta o papel da argumentação com base em dados, fatos e informações fundamentais.

Diante de todos esses aspectos, o projeto interdisciplinar de leitura literária exposto neste trabalho acadêmico mostrou-se um caminho produtivo para promover a autonomia do corpo discente em relação ao ato de ler, ao lado da possibilidade de envolvimento e participação dos professores de outras áreas do conhecimento, inclusive dos que lecionam Matemática, disciplina que, culturalmente, tem o costume de trabalhar sozinha.

Ao pesquisar sobre condições metodológicas com o propósito de restabelecer a relação dos alunos com a leitura literária associada aos conteúdos de Matemática, observou-se que há diversos recursos disponíveis, sobretudo na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Quando, porém, esse aluno chega aos anos finais do Ensino Fundamental, a sensação predominante é a de que as disciplinas não conversam mais entre si e que cada professor fica responsável por seu conteúdo programático e se esquece de algumas premissas que competem à escola enquanto lugar de socialização e formação. Logo, os resultados são as notas baixas, as reprovações e o distanciamento do aluno em relação à Matemática e à leitura. No dizer da pesquisadora Renita Klüsener (2000, p. 177), “a escola, entretanto, tanto a respeito do currículo, da prática pedagógica e de sua própria cultura, tem fracassado na tarefa de ensinar matemática”.

Esse componente curricular, principalmente entre os adolescentes de 12 a 17 anos, é frequentemente conceituado como difícil. No tocante à leitura literária, não é diferente, porque, infelizmente, na escola, ambos são associados a uma série de atividades sem conexão com o cotidiano, sem contar que se destinam somente à atribuição de notas.

Ao levar em consideração essas alegações e as condições estabelecidas para que se trabalhe tanto o letramento matemático quanto a Etnomatemática, como se verificou no corpo

do presente estudo, foi possível afirmar que leitura literária se mostra um instrumento relevante para a apresentação dos conceitos matemáticos.

Uma análise dos estudos de Smole e Diniz (2001) revelou que, frequentemente, os professores acreditam que as dificuldades apresentadas pelos alunos em ler e interpretar um enunciado matemático estão relacionadas à pouca habilidade para a leitura. Essa afirmação reforça a concepção de que, se o professor de exatas considerasse a prática da leitura, principalmente a literária, em suas aulas, possivelmente, durante a execução dos exercícios, esse aluno teria sucesso.

Nesse sentido, segundo as afirmações de Machado (1998, p. 9), a língua materna deveria participar de fato dos processos de ensino da Matemática, não apenas facilitando a compreensão de enunciados, mas, acima de tudo, como fonte alimentadora na construção dos conceitos, na assimilação das estruturas lógicas da argumentação e na elaboração da própria linguagem matemática.

Em geral, reclama-se da má qualidade da leitura dos alunos, porém compete a todos os professores de determinada instituição de ensino, pública ou particular, a responsabilidade de reverter essa situação. Na tentativa de transformar esse quadro, os professores devem buscar metodologias diferenciadas, recuperação concomitante, tecnologia educativa, dentre outras formas de ensino, para que os alunos possam atingir um grau satisfatório de aprendizagem, porém, na maioria das vezes, o que ocorre é a recuperação de notas, e não o resgate de uma carência, de uma lacuna.

Diante desses problemas, tornou-se imprescindível um estudo que alinhasse teoria e prática, revelando a potencialidade da leitura literária como uma ação constante e de responsabilidade de todos, inclusive dos professores de Matemática e, para que esse propósito fosse alcançado, o projeto interdisciplinar de leitura literária foi o caminho encontrado. A intenção era criar mecanismos para que a leitura literária também se tornasse presente nas aulas dessa área do conhecimento, mostrando ser possível um trabalho interdisciplinar entre Matemática e Língua Portuguesa, tentando possibilitar ao aluno o estabelecimento de um nexos possível entre essas duas áreas do conhecimento ou a visão positiva e prazerosa da leitura literária, fomentadora do pensamento crítico e da curiosidade, por meio do qual o estudante desempenhasse o papel de protagonista de seu próprio processo de aprendizagem.

A partir do apresentado e discutido ao longo desta Dissertação, espera-se que esta pesquisa incentive os professores, os coordenadores e a direção de escolas públicas e particulares a implementarem projetos interdisciplinares de leitura literária como prática de ensino, reconhecendo a importância da adoção dessas ações, possíveis e necessárias para o

processo de ensino e de aprendizagem, bem como as universidades, responsáveis pela inclusão da leitura literária no curso de licenciatura de Matemática, a fim de que esses professores em formação entendam que a leitura é essencial tanto para a compreensão e resolução problemas matemáticos, como a resolução de questões que abordem o raciocínio lógico.

Não se trata de uma tarefa simples e fácil de ser realizada, entretanto, considerados os trabalhos das turmas de sétimo e oitavo anos do Ensino Fundamental II e os da turma de primeiro ano do Ensino Médio aqui apresentados, com base na leitura das obras *Aritmética da Emília* (LOBATO, 2009), *Alice no país das maravilhas* (CARROLL, 2010) e *O homem que calculava* (TAHAN, 2020), estes reafirmam que a aproximação do texto literário com a Matemática deve persistir, até se tornar prática frequente nesses níveis de ensino.

A continuação dessa metodologia enseja a utilização de outros textos literários, tais como *João e Maria*, dos irmãos Grimm (1812); *Ary Kakytama: eu moro na cidade*, de Márcia Kambéba (2020); *O beijo da palavrinha*, de Mia Couto (2006). O mais importante é, sem dúvida e na medida do possível, manter o vínculo produtivo, aqui demonstrado, entre leitura literária e Matemática.

Perante o exposto, acredita-se que a presente Dissertação, partindo de experiências em sala de aula e de reflexões bibliográficas, destinadas a todos os envolvidos com o processo de ensino e de aprendizagem seja um convite para o despertar da potencialidade do livro paradidático como instrumento para a prática da leitura literária nas aulas de Matemática, pois, além de contribuir para inserção do aluno no mundo leitor, poderá revelar-se um instrumento de apresentação dos conteúdos da disciplina em pauta, auxiliando, assim, na compreensão e na interpretação de enunciados de exercícios dessa área do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ABREU, Antônio Suarez. **A arte de argumentar: gerenciando razão e emoção**. 13. ed. Cotia: Ateliê Editorial, 2009.

ANTUNES, Irandé. **Língua, texto e ensino: outra escola possível**. 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

AZEREDO, José Carlos de. **Ensino de português: fundamentos, percursos, objetos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2007.

BAYLEY, Melanie. **Alice's adventures in algebra: Wonderland solved**. Disponível em: <https://www.newscientist.com/article/mg20427391-600-alices-adventures-in-algebra-wonderland-solved/?full=true>. Acesso em: 28 nov. 2022.

BERNARDO, Gustavo. **Educação pelo argumento**. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

BOURBAKI, N. **Éléments d'histoire des mathématiques**. Paris: Hermann, 1969.

BOYER, T. H. Classical electromagnetic interaction of a point charge and a magnetic moment: considerations related to the Aharonov-Bohm phase shift. **Foundations of physics**, v. 32, n. 1, p. 1-39, 2011.

BOYER, C. **História da Matemática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. 140. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acessado em: 26 maio 2021.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acessado em: 20 ago. 2022.

BRASIL. Lei nº 11. 274, de 06 de fevereiro de 2006. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 06 fev. 2006.

BRASIL. Lei nº 12.835, de 26 de junho de 2013. Institui o Dia Nacional da Matemática. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2013. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112835.htm. Acesso em: 16 jul. 2022.

BRASIL. Lei nº 13.696, de 12 de julho de 2018. Institui a Política Nacional de Leitura e Escrita. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 jul. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Lei/L13696.htm. Acesso em: 16 jul. 2022.

BRASIL. Lei nº 14.407, de 12 de julho de 2022. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para estabelecer o compromisso da

educação básica com a formação do leitor e o estímulo à leitura. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 jul. 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14407.htm. Acesso em: 16 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 26 maio 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: 3º. e 4º. ciclos do Ensino Fundamental**. Brasília, DF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/portugues.pdf>. Acesso em: 26 maio 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Pisa 2018 revela baixo desempenho escolar em Leitura, Matemática e Ciências no Brasil**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/211-noticias/218175739/83191-pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil/>. Acesso em: 25 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 26 maio 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação. **Política Nacional de Alfabetização**. Brasília, DF: Secretaria de Alfabetização, 2019. 54 p.

CASCUDO, Luís. da Câmara. **Antologia do folclore brasileiro**. São Paulo: Global Editora, 2002. 2 v.

CARDOSO, Tereza. As aulas Régia no Brasil. In: STEPHANOU, Maria; BASTOS, Maria Helena Camara (org.). **Histórias e memórias da educação no Brasil**. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. V 1: séculos XVI-XVIII.

CARRASCO, Lucia Helena Marques. Leitura e escrita na matemática. In: NEVES, I. C. B. *et al.* **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas**. 2. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRS, 2000. p. 190-202.

CARROLL, Lewis. **Alice no País das Maravilhas**. 1. ed. Tradução de Ligia Cadermatori. São Paulo: FTD, 2010.

CHARAUDEAU, Patrick. **Linguagem e discurso: modos de organização**. Coordenação da equipe de tradução de Angela M. S. Corrêa e Ida Lúcia Machado. 2. ed. 2. reimp. São Paulo: Contexto, 2014.

COELHO, Nelly Novaes. **Literatura infantil: teoria, análise, didática**. São Paulo: Moderna, 2000. p. 27- 32.

COUTO, Mia; WOJCIECHOWSKA, Danuta. **O beijo da palavrinha**. Editorial Caminho, Cidade de Córdoba, Portugal, 2006.

COSSON, Rildo. **Círculo de leitura e letramento literário**. São Paulo: Contexto. 2021a.

COSSON, Rildo. **Letramento literário: teoria e prática.** São Paulo: Contexto. 2021b.

DANYLUK, Ocsana. **Alfabetização e matemática: o cotidiano da vida escolar.** Caxias do Sul: Educs, 1991.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática-elo entre as tradições e a modernidade.** 6. ed. 2. Reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

DINIZ, Maria Ignez; MARIM, Vlademir; SMOLE, Kátia Stocco. **Saber matemática: alfabetização matemática.** São Paulo: FTD, 2011.

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

ESTEBAN, Maria Teresa. **O Que Sabe Quem Erra?** Reflexões sobre avaliação e o fracasso escolar. 2. ed. De Petrus et Alii Editora-, 2013.

FAZENDA, Ivani. **Práticas interdisciplinares na escola.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 1993.

FAZENDA, Ivani. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** 10. ed. Campinas: Papirus, 2012.

FERNANDES, Millor. **Poesia Matemática.** Disponível em: <https://www.lsi.usp.br/~bassani/piadas/piada08.htm>. Acesso em: 4 jul. 2023.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos.** Campinas: Autores Associados, 2006.

FISCHER, Steven Roger. **História da leitura.** Tradução de Claudia Freire. São Paulo: Editora UNESP, 2006

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam.** 51. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GARCIA, O.M. **Comunicação em prosa moderna.** 27. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

GARCEZ, Lucia. Helena. Carmo. **Técnica de redação: O que é preciso saber para escrever bem.** São Paulo: Martins Fontes, 2002.

GERALDI, João.Wanderley. **O texto na sala de aula.** São Paulo. Ática, 1997.

GONDIM, Jéssica Julliana Bezerra. **Estratégias produtivas no trabalho com leitura literária no Ensino Fundamental: uma experiência que deu certo.** 2019. 73f. Dissertação (Mestrado em Língua Portuguesa) – Instituto de Letras, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

GONÇALVES, Heitor Antonio. O conceito de letramento matemático: algumas aproximações. **Revista Virtú**, n. esp., 2. Sem. 2005. Anais do III Simpósio de Formação de Professores de Juiz de Fora. Juiz de Fora, MG. Disponível em: <http://www.ufjf.br/virtu/files/2010/04/artigo-2a14.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

GOW, James. **Short History of Greek Mathematics**. New York: Chelsea, 1968.

GUEDES, Paulo Coimbra; SOUZA, Jane Mari de. Leitura e escrita são tarefas da escola e não só do professor de português. *In*: NEVES, Iara Conceição Bitencourt *et al.* (org.). **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas**. 3. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade / UFRGS, 2000.

HOFMANN, Jussara. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Mediação, 2009.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia e Banco de Dados da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JOÃO E MARIA: **Clássicos ilustrados**. Tradução de Regina Drummond. São Paulo: Moby Dickens, 2022.

KATO, Mary A. **No mundo da escrita: uma perspectiva psicolinguística**. 7. ed. São Paulo: Ática, 2001.

KAMBEBA, Márcia Wayna. **Aykakyri Tama: eu moro na cidade**. 2. ed. São Paulo: Editora Jandaíra, 2020.

KLEIMAN, Angela. **Oficina de leitura: teoria e prática**. 16. ed. Campinas, SP: Pontes Editoras, 2016.

KLEIMAN, Angela. **Leitura e interdisciplinaridade: tecendo redes nos projetos da escola**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1999.

KOCH, Ingedore Villaça. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. 3. ed., 14 reimp. São Paulo: Contexto, 2021.

KLÜSENER, Renita. Ler, escrever e compreender matemática, ao invés de tropeçar nos símbolos. *In*: NEVES, Iara Conceição Bitencourt *et al.* (org.). **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas**. 3. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2000.

LAJOLO, Marisa; ZILBERMAN, Regina. **A formação da leitura no Brasil**. São Paulo, 1996.

LEONARDO, Fábio M. **Conexões com a matemática**. São Paulo, 2010.

LERNER, Delia. **Ler e escrever na escola: o real, o possível e o necessário**. Porto Alegre: Artemed, 2002.

LIMA, Barreto. **O triste fim de Policarpo Quaresma**. Caxias do Sul: Culturama, 2019.

LOBATO, Monteiro. **Aritmética da Emília**. São Paulo: Globo, 2009.

LOBATO, Monteiro. **A barca de Gleyre**. São Paulo: Globo, 2010.

LORENZATO, Sergio. Malba Tahan, um precursor. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, ano 11, n. 16, p. 63-66, maio 2004.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. São Paulo: 2006.

MACHADO, Nílson José. **Matemática e língua materna: uma análise de uma impregnação mútua**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 1998.

MACHADO, Nílson José. **Matemática e educação: alegorias, tecnologias, jogos e poesia**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MACHADO, Nílson José. **Ensino de matemática: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2014.

MACHADO, Nílson José. **Lógica e linguagem cotidiana: verdade, coerência, comunicação e argumentação**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

MACHADO, Antônio Pádua. **Do significado da escrita da matemática na prática de ensinar e no processo de aprendizagem a partir do discurso de professores**. Rio Claro, 2003. 291 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 2003.

MOREIRA, G. E.; VIEIRA, L. B.; FRAZ, J. N.; FERREIRA, W. C.; TEIXEIRA, C. de J. Formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática: socializando experiências exitosas do diem. **Revista Prática Docente**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. e001, 2021. DOI: 10.23926/RPD. 2021.v6.n1.e001.id865. Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br:443/periodicos/index.php/rpd/article/view/865>. Acesso em: 26 ago. 2022

NEVES, Rita de Araujo; DAMIANI, Magda Floriana. Vygotsky e as teorias da aprendizagem. **UNIrevista**, [S. l.], v. 1, n. 2, 2006.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo socio-historico**. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1997.

PENNAC, Daniel. **Como um romance**. Rio de Janeiro: Rocco, 1993.

PEREIRA, L. H. F. **Teorema de Pitágoras: lembranças e desencontros da matemática**. Passo Fundo: UPF, 2002.

ROQUE, Tatiana M. **História da matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SÃO PAULO. Secretaria Especial da Cultura. **Portal do Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas**. Disponível em: <http://snbp.cultura.gov.br/pnll>. Acesso em: 25 mar. 2023.

SCHECK, Friedrech. **Mistério no castelo toca do lobo**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2019.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco *et al.* **Era uma vez na matemática: uma conexão com a literatura infantil**. 4. ed. São Paulo: IME, USP, 2004.

SILVA, Daniel. Um olhar histórico sobre o livro paradidático de matemática no Brasil. *In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Centro Universitário de Belo Horizonte, 2007. p. 1-9. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332864372_um_olhar_historico_sobre_o_livro_paradidatico_de_matematica_no_brasil. Acesso em: 24 out. 2021.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

SOLÉ, Isabel. **Estratégias de leitura**. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 1998.

TAHAN, Malba. **O homem que calculava**. 95. ed. Rio de Janeiro: Record, 2020.

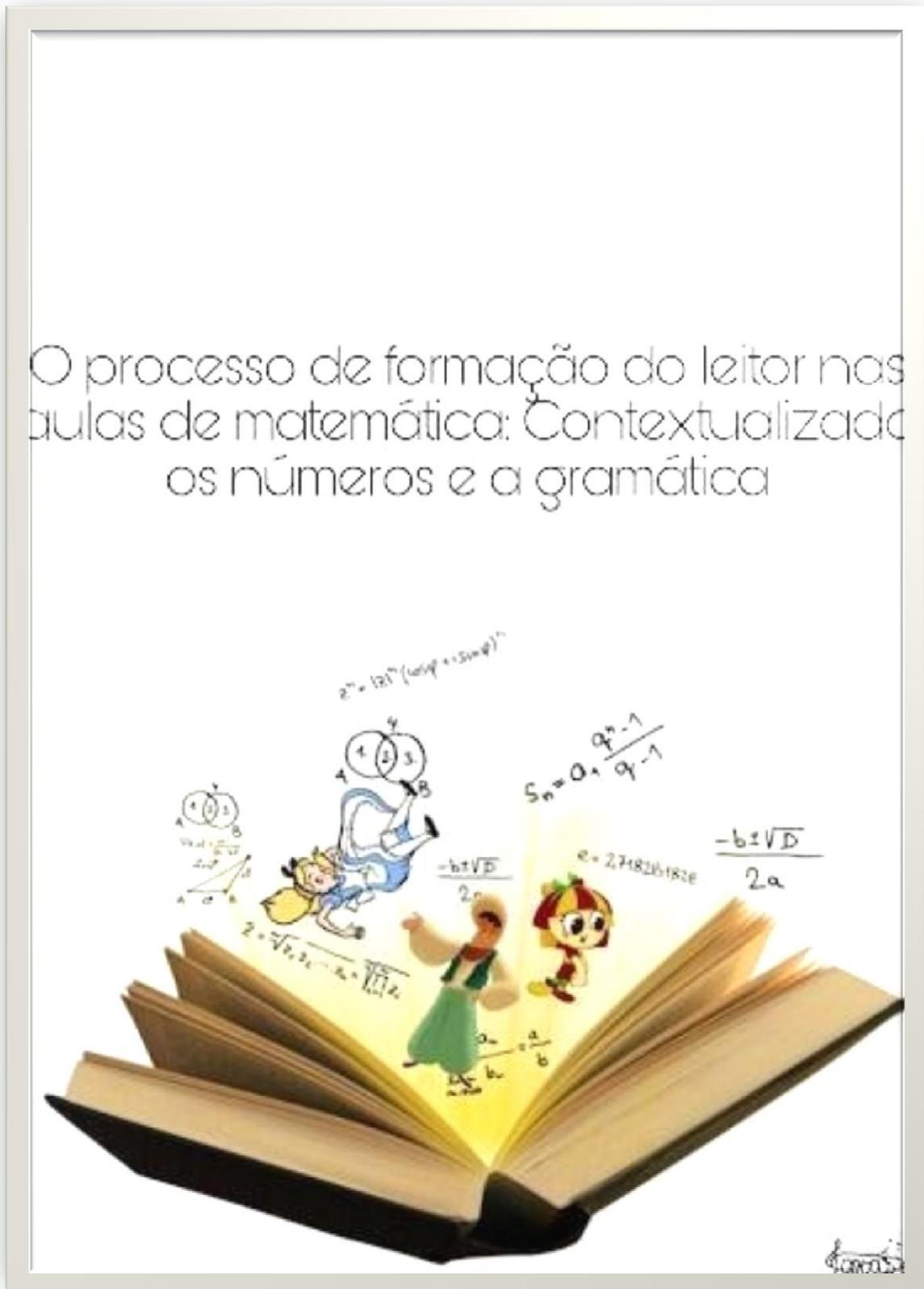
TFOUNI, Leda Verdiani. **Letramento e alfabetização**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

THIOLLENT, Michel, **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VICENTE, Gil. **O auto da barca do inferno**. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.

ZILBERMAN, Regina. **A leitura e o ensino da literatura**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1991.

APÊNDICE A¹ - Capa da coletânea das produções textuais – mangás produzidos pelos alunos



¹ Ressalta-se que esta Dissertação optou por manter a produção textual dos alunos na íntegra.

APÊNDICE B - Mangá - Protetores da Terra

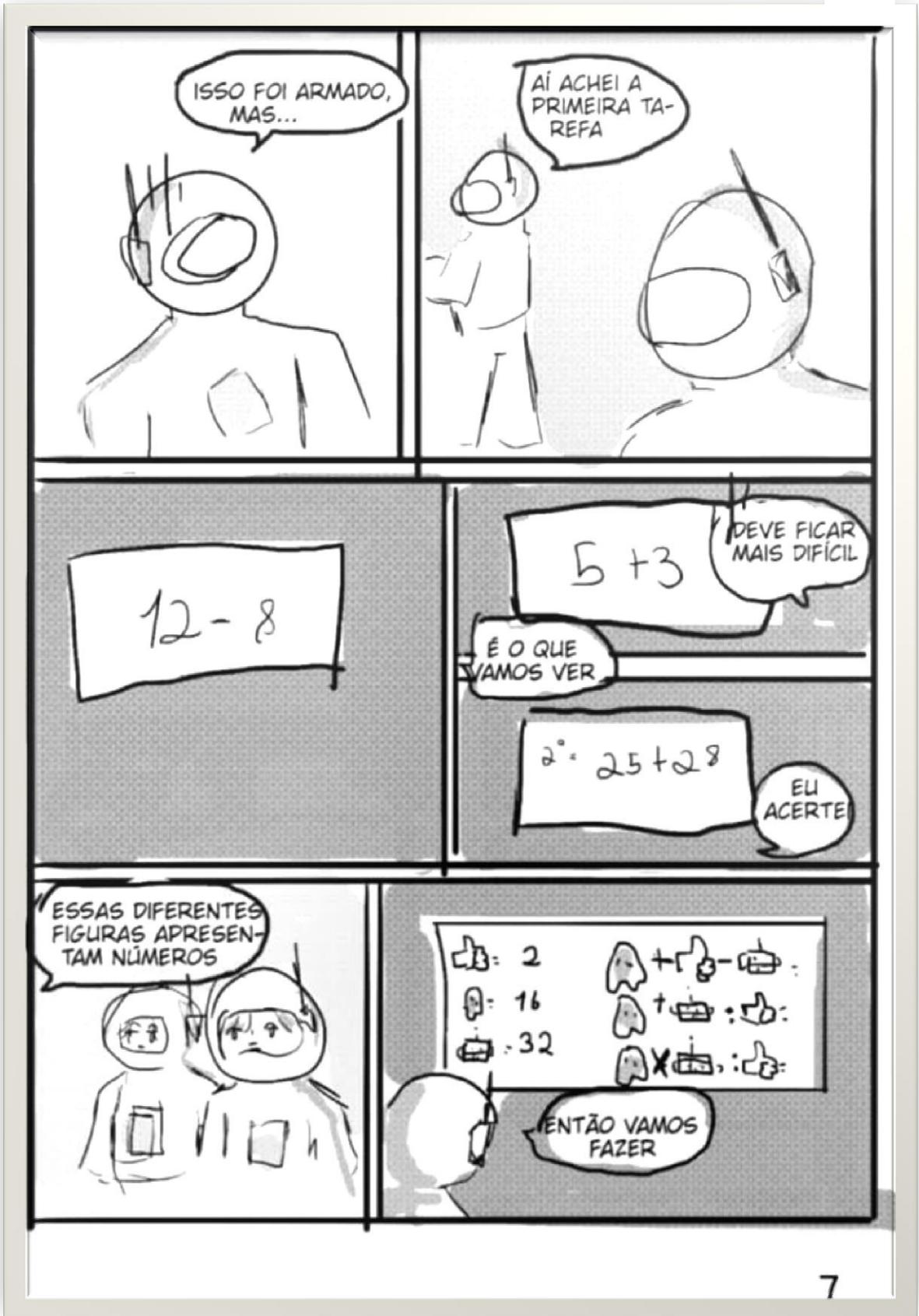


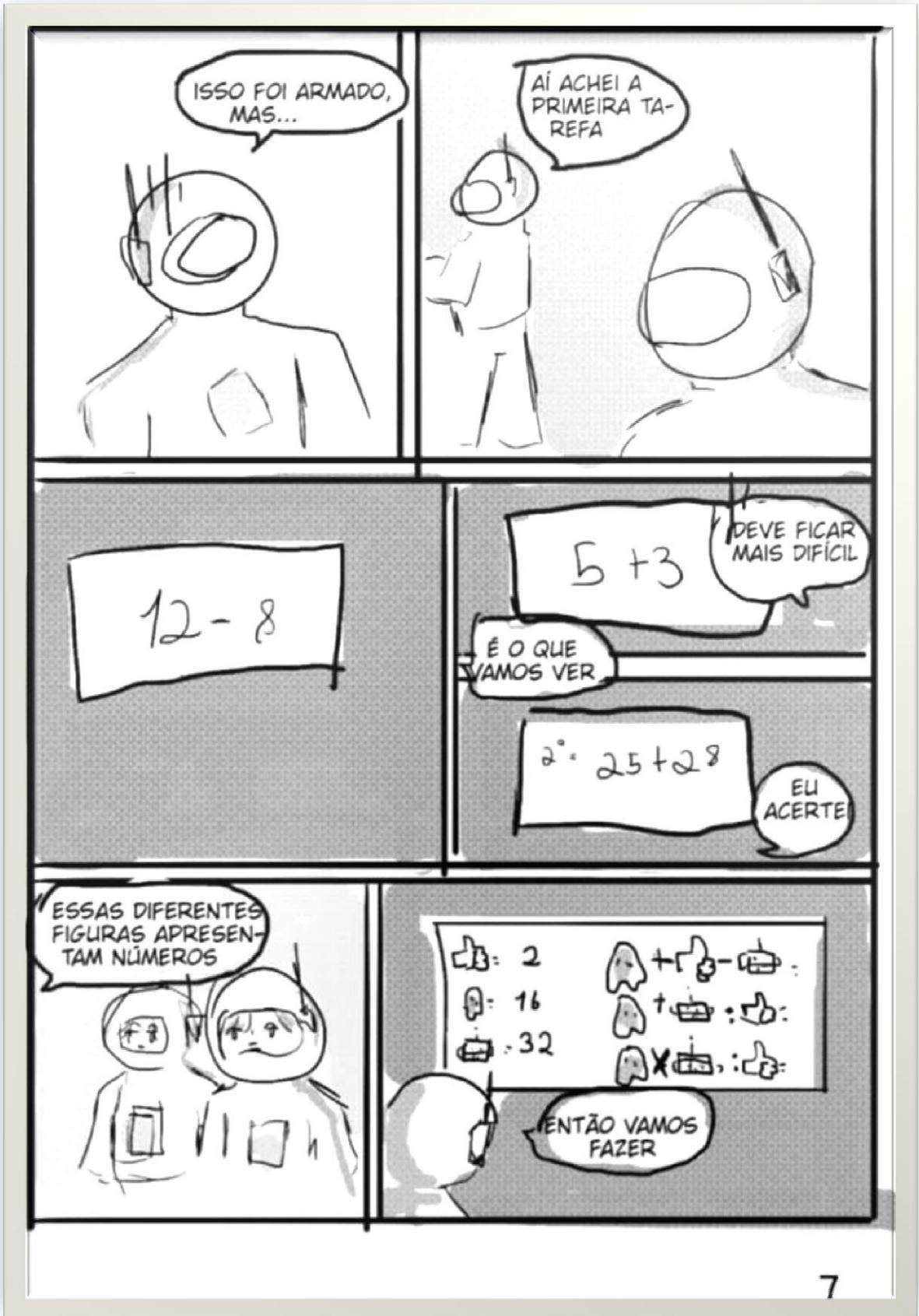




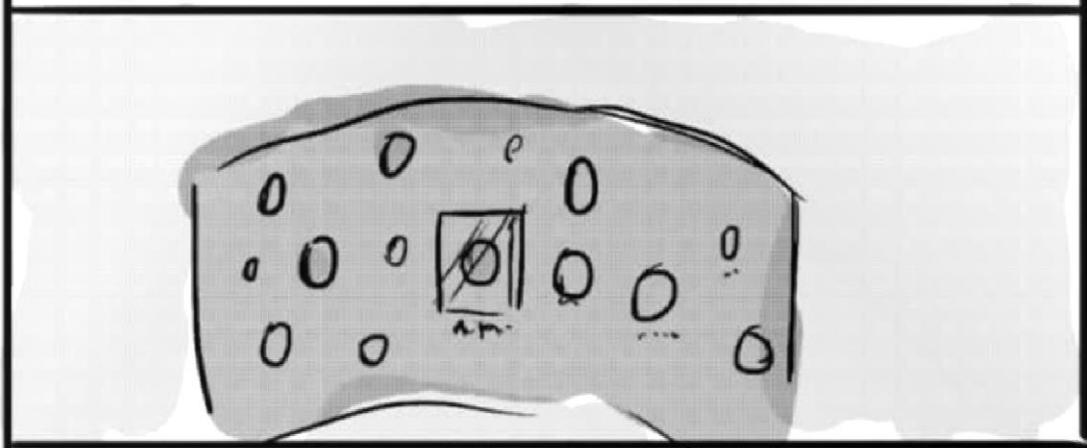


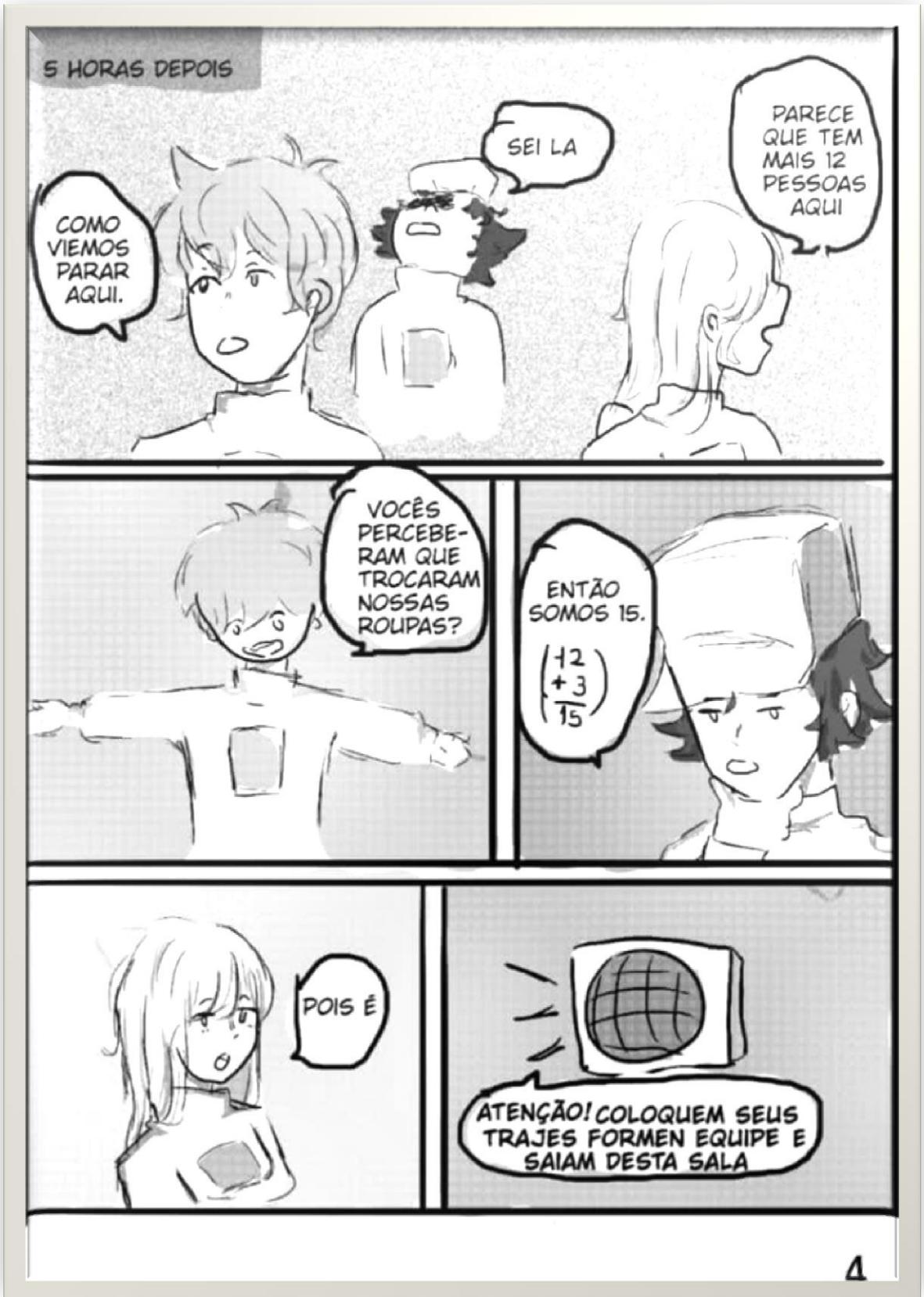


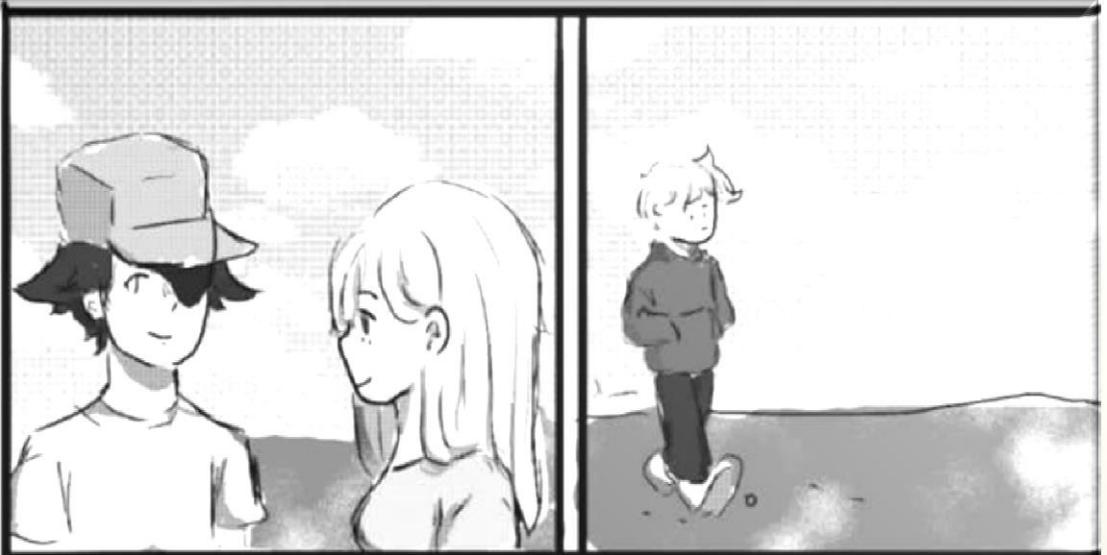
















APÊNDICE C - As aventuras de Policarpo















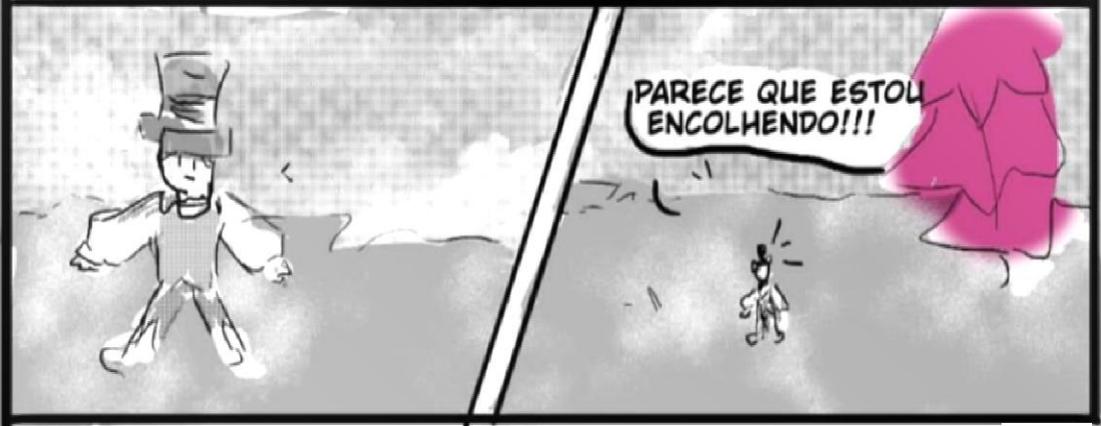
QUE SORTE!!!
AQUELA É UMA
GARRAFA E PA-
RECE ESTAR
CHEIA!



PERA AÍ...
TEM ALGO
ESCRITO NELA:
BEBA-ME

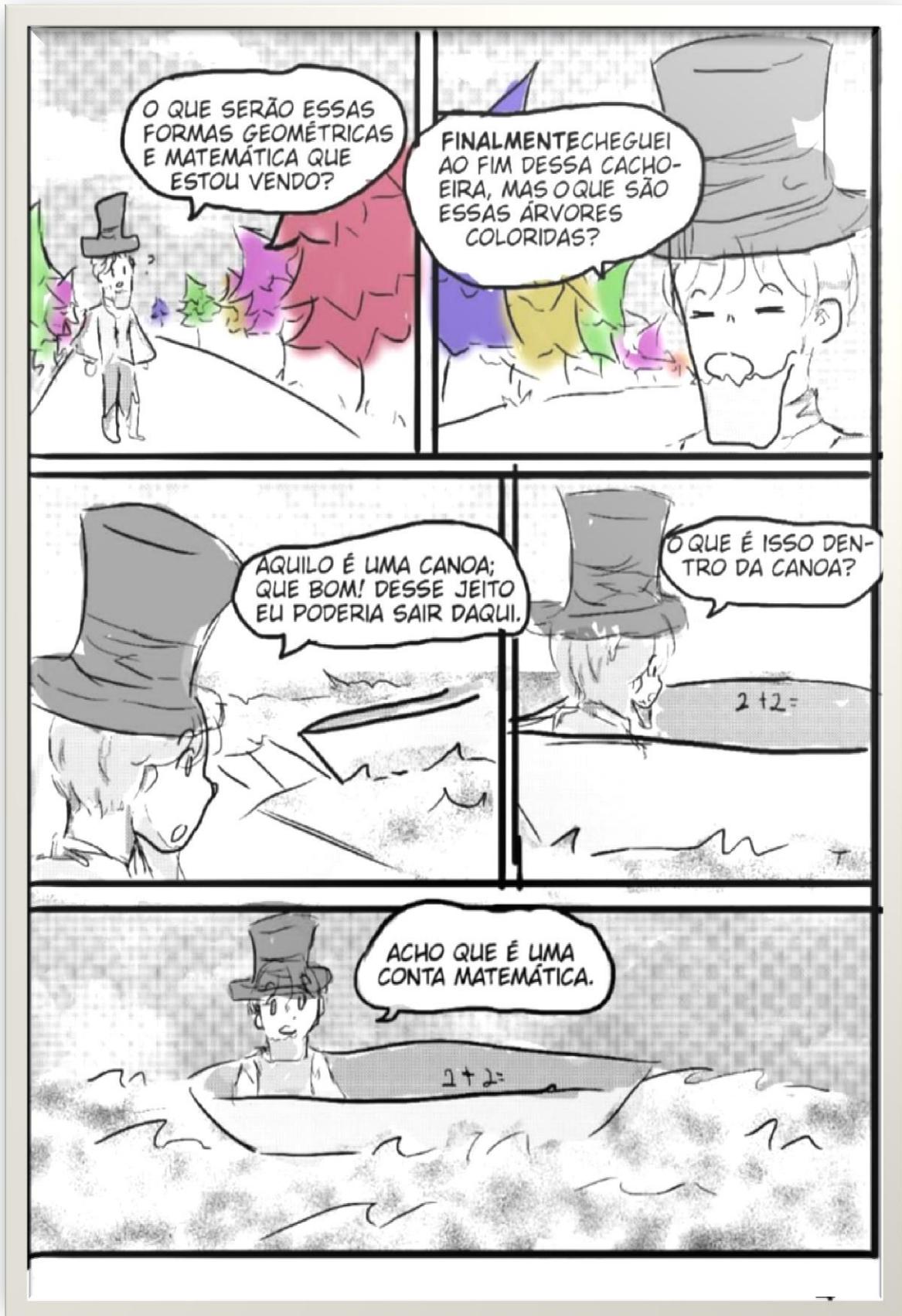


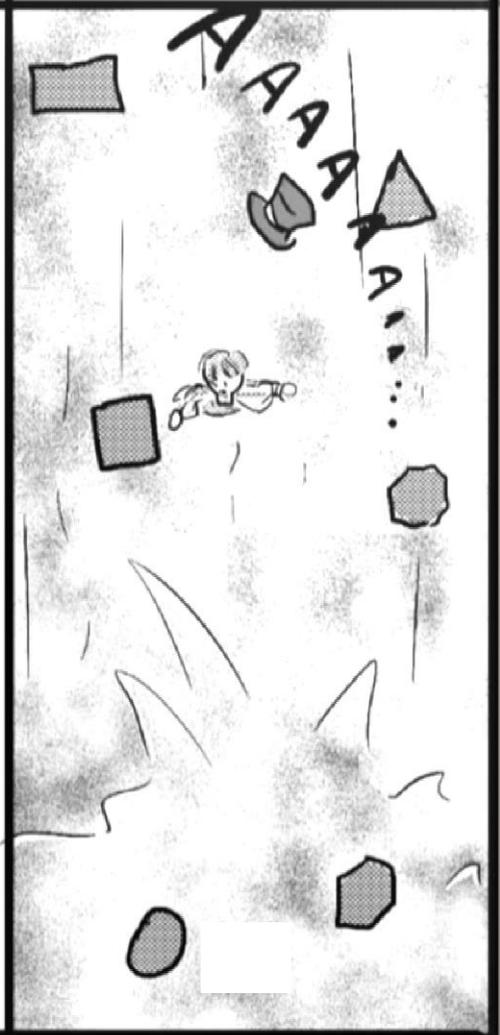
ISSO É MUITO
ESTRANO, MAS
É A ÚNICA COISA
AQUI PARA BEBER..



PARECE QUE ESTOU
ENCOLHENDO!!!











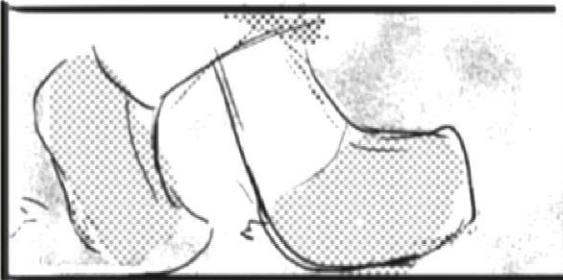
APÊNDICE D – O gigante que calculava



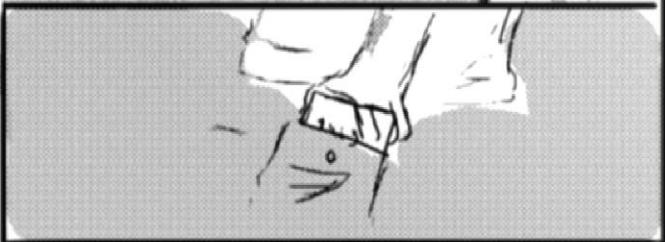
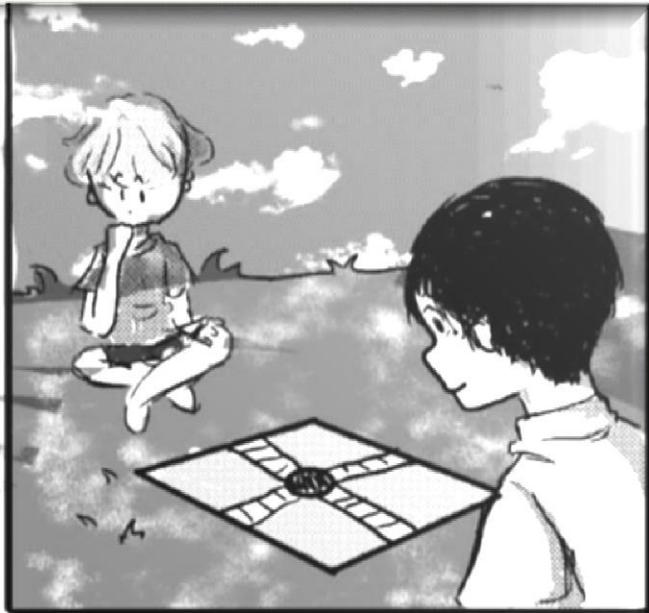


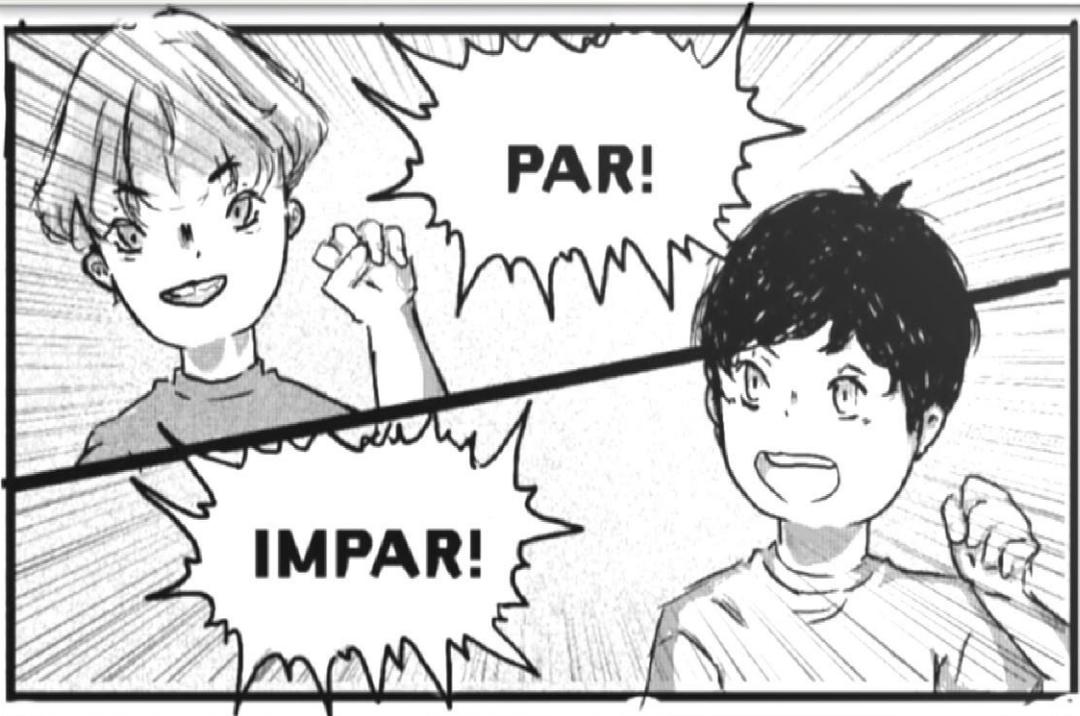




















O gigante que calculava



Atenção

para ler, segue uma determinada ordem dos balões que mostra no exemplo abaixo.



página extra

Quero te convidar para conhecer um pouco sobre a minha arte. As minhas moduções têm alguns estilos como cartoon e anime. Estou estudando para melhorar mais no que eu faço.

Obrigada pela atenção.

rede social:

instagram: @foxy_arts_

twiter: @foxy-arts-

algumas artes que eu faço:

