



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS SÃO RAIMUNDO NONATO
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

CINTHIA DA SILVA MIRANDA NEGREIROS

**LEITURA, INTERPRETAÇÃO DE TEXTO E A MATEMÁTICA: PROJETO
BORBOLETA E AS IMPLICAÇÕES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE
MATEMÁTICA**

SÃO RAIMUNDO NONATO – PI

2024

CINTHIA DA SILVA MIRANDA NEGREIROS

LEITURA, INTERPRETAÇÃO DE TEXTO E A MATEMÁTICA: PROJETO
BORBOLETA E AS IMPLICAÇÕES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE
MATEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em
Matemática do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus São
Raimundo Nonato.

Orientadora: Profa. Ma. Ana Paula Monteiro de
Moura.

SÃO RAIMUNDO NONATO – PI

2024

LEITURA, INTERPRETAÇÃO DE TEXTO E A MATEMÁTICA: PROJETO BORBOLETA E AS IMPLICAÇÕES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Cinthia da Silva Miranda Negreiros¹

Ana Paula Monteiro de Moura²

RESUMO

Diante dos recorrentes estudos e discussões a respeito do ensino de Matemática e tendo em vista a interdisciplinaridade do ensino e a influência que uma boa leitura e interpretação de texto tem no aprendizado das demais áreas, o presente artigo objetiva analisar as implicações do Projeto Borboleta na melhoria dos índices de leitura, interpretação de textos e a Matemática dos alunos nos anos finais do Ensino Fundamental em duas escolas municipais de São Raimundo Nonato-PI. Para embasamento teórico utilizaram-se autores como Bamberger (2000), Nacarato (2015), Polya (1998), Dante (1998), Freire (2009), além de documentos como Portarias e Relatórios. A metodologia utilizada de abordagem quali-quantitativa, do tipo estudo de caso, teve como instrumento o questionário aplicado com professores atuantes no projeto. Os resultados obtidos evidenciaram a significativa contribuição do projeto na melhoria dos índices de leitura, interpretação e o ensino de Matemática e, com isso, o incentivo ao desenvolvimento de projetos educacionais que tenham como base a interdisciplinaridade. As conclusões extraídas desta pesquisa consolidam o entendimento adquirido ao longo deste estudo que enfatiza a necessidade da integração de estratégias de leitura nas aulas de matemática, contribuindo para o bom desempenho dos alunos. Portanto, o estudo além de contribuir para a necessidade da interseção entre leitura e ensino de matemática, forneceu estratégias práticas que possibilitem a promoção de uma educação efetiva.

Palavras-chave: projeto borboleta; leitura e interpretação de texto; ensino e aprendizagem de matemática.

ABSTRACT

In view of the recurring studies and discussions regarding the teaching of Mathematics and taking into account the interdisciplinarity of teaching and the influence that good reading and interpretation of text has on learning other areas, this article aims to analyze the implications of the Butterfly Project in improving of reading rates, text interpretation and Mathematics of students in the final years of Elementary School in two municipal schools in São Raimundo Nonato-PI. For theoretical basis, authors such as Bamberger (2000), Nacarato (2015), Polya (1998), Dante (1998), Freire (2009) were used, in addition to documents such as Ordinances and Reports.

1 Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato (IFPI/CASRN). E-mail: casrn.20191mat0079@aluno.ifpi.edu.br.

2 Mestre em Educação (PPGE/UFPI). Graduada em Licenciatura em Pedagogia (UFPI). Docente do Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato (IFPI/CASRN). E-mail: anapaula.moura@ifpi.edu.br.

The qualitative-quantitative methodology used, of the case study type, had as its instrument the questionnaire applied to teachers working in the project. The results obtained highlighted the project's significant contribution to improving reading, interpretation and Mathematics teaching rates and, with this, encouraging the development of educational projects based on interdisciplinarity. The conclusions drawn from this research consolidate the understanding acquired throughout this study, which emphasizes the need to integrate reading strategies into mathematics classes, contributing to students' good performance. Therefore, the study, in addition to contributing to the need for the intersection between reading and mathematics teaching, provided practical strategies that enable the promotion of effective education.

Keywords: butterfly project; reading and text interpretation; teaching and learning mathematics.

Data de aprovação: 29/02/2024

1 INTRODUÇÃO

Estudos e pesquisas sobre o ensino e aprendizagem de Matemática, nos últimos tempos, são recorrentes nas metas traçadas para melhorar os índices de aprendizagem desde a educação ofertada do âmbito municipal ao federal, uma vez que muitos são os problemas de aprendizagem, que interferem no rendimento escolar dos alunos.

Nessa perspectiva mais ampla a respeito do ensino de Matemática, visualizando a interdisciplinaridade e a ligação entre a interpretação de texto e a compreensão dos conteúdos, foi implementado pela gestão municipal de São Raimundo Nonato o Projeto Borboleta, projeto este já desenvolvido em outras cidades do Piauí, se destacando positivamente no ensino e aprendizagem dos alunos.

O Projeto Borboleta atendia os alunos dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental e se destinava à alfabetização na idade correta, possibilitando ao discente uma compreensão mais ampla, visto que, a alfabetização está além de aprender a ler, como também a interpretar e desenvolver situações problemas.

O referido projeto tinha como foco as avaliações externas e, por isso, durante sua execução, eram destinadas aulas específicas, visando preparar os alunos do ensino fundamental, anos finais, bem como para o momento da aplicação das avaliações.

O Projeto Borboleta, inicialmente, foi bem aceito pelo governo e secretaria estadual de educação, que logo expandiram para outros municípios piauienses. Posteriormente a gestão municipal reivindicou que fosse também aplicado em São Raimundo Nonato e buscou parcerias com as secretarias para o desenvolvimento da educação municipal, bem como parceria com a pedagoga idealizadora do projeto na escola pioneira na aplicação, escola essa localizada na região periférica da capital piauiense.

A aplicação do projeto nas escolas municipais em São Raimundo Nonato compreendeu o período entre junho de 2021 a julho de 2023. Durante o período foram realizados todos os empenhos referentes aos serviços necessários, desde a

elaboração, formação com a equipe de professores, coordenadores e gestores a respeito da modalidade de ensino e dos planos a serem trabalhados tanto no ensino fundamental, anos finais quanto iniciais.

Durante a execução do projeto, os professores seguiam o currículo municipal com programações quinzenais a serem desenvolvidas com os alunos. Os docentes participaram ainda de capacitação, periodicamente, para melhor orientar o desenvolvimento das atividades, além de terem acesso a sequências didáticas quinzenais. Ao fim do mês cada escola produzia os relatórios, além de julgar pontuais, como materiais necessários, o rendimento por turmas e aspectos gerais sobre a execução dos conteúdos programáticos.

Os alunos eram organizados em turmas conforme o grau de aprendizagem, leitura e interpretação de texto e as turmas eram nomeadas segundo o nível das crianças. As etapas, no Ensino Fundamental anos iniciais, iam desde a etapa Borboleta à etapa Águia e, no Ensino Fundamental anos finais, da etapa Ganso à etapa Águia. As etapas possuíam denominações distintas, entretanto tinham objetivos semelhantes a serem atingidos, mas que se adequavam às competências e habilidades de cada série. As turmas quando atingiam as especificações de cada etapa chegavam à etapa Fênix, demonstrando que o aluno estaria apto a acompanhar a turma a qual participava regularmente.

Com esta pesquisa pretende-se evidenciar a importância, bem como a influência do ensino de Matemática na alfabetização das crianças e adolescentes na idade correta, visualizando na prática a relação que a leitura e a escrita desempenham na assimilação dos demais conteúdos, dentre eles os conteúdos matemáticos. Para isso, foi analisado o desenvolvimento do projeto em duas das escolas municipais, as únicas que chegaram à etapa final do mesmo, denominada Fênix.

Evidenciada a relação que a leitura e interpretação de textos exerce no ensino e aprendizagem de Matemática, a pesquisa busca responder a seguinte problemática: Quais as implicações do Projeto Borboleta no ensino e aprendizagem de Matemática.

Diante disso, o presente artigo pretende geral analisar as implicações do Projeto Borboleta na melhoria dos índices de leitura, interpretação de textos e a matemática dos alunos nos anos finais do Ensino Fundamental em duas escolas do município de São Raimundo Nonato-PI. E, quantos aos objetivos específicos, busca-se. Avaliar os níveis de proficiência dos alunos em leitura, interpretação de textos e matemática, por meio de relatórios de acompanhamento gerados pelas escolas e pela secretaria municipal; analisar a implementação do projeto educacional e sua relação no processo de ensino e aprendizagem da Matemática e, investigar os resultados obtidos pelos alunos participantes do projeto, incluindo seu desempenho em avaliações externas, internas, além das fichas de classificação para acompanhamento do desempenho dos mesmos.

Esta pesquisa é relevante ao compreender que a Matemática e a língua materna são inseparáveis, de modo que ambas têm como denominador comum a representação da realidade e foram construídas e modificadas ao longo da história conforme a necessidade humana. Assim, a leitura e interpretação de textos é de suma importância na compreensão e resolução de problemas matemáticos. Muitas das vezes os conceitos e enunciados necessitam de compreensão e interpretação para serem solucionados.

A capacidade de ler e interpretar com precisão os problemas matemáticos auxiliam o aluno a identificar informações importantes e encontrar estratégias adequadas para resolvê-los. Ajudando a evitar erros comuns na resolução de problemas matemáticos. Em suma, essa habilidade é crucial na resolução dos mesmos, pois, permite ao aluno identificar as informações necessárias, escolher a estratégia adequada e evitar erros.

Portanto, esta pesquisa é relevante, pois além do seu ineditismo, constitui uma análise sobre as implicações do Projeto no desempenho dos alunos no que concerne à leitura e interpretação de texto e sua relação com a Matemática, o que pode contribuir para melhoria do processo de ensino e aprendizagem dos mesmos.

2 LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

O desenvolvimento da oralidade, da escrita e, principalmente, do imaginário das crianças e adolescentes é fundamental para a construção do conhecimento de todas as áreas. A leitura, segundo Rocha (2012, p. 03), trata-se de “um processo de compreensão de expressões formais e simbólicas que se dá a conhecer através de várias linguagens”, portanto, sob essa ótica, a leitura consiste numa grande aliada para construção do conhecimento.

O trabalho com base no desenvolvimento e aprimoramento da leitura e escrita enriquece a aprendizagem dos alunos. Freire (2009) afirma que um leitor competente é aquele que, por estímulo próprio, faz a seleção de partes do texto e usa de estratégias para assim facilitar a absorção do conteúdo, e ter o melhor aproveitamento. Baseado nisso, entende-se que a leitura e a escrita sendo bem trabalhadas são grandes influenciadores do desenvolvimento das habilidades supracitadas, pois contribuem para a formulação da argumentação, busca por informações e criação de hipóteses; por isso, devem ser estimuladas dentro e fora do ambiente escolar.

Inegavelmente, aprimorar as habilidades de leitura e interpretação de textos é de suma importância para o progresso tanto no âmbito social quanto no âmbito acadêmico dos estudantes. Isso se deve ao fato de que, trabalhar as habilidades de leitura e escrita, possibilitam aos alunos desenvolver competências não apenas em uma análise geral, mas também uma compreensão mais acentuada do conteúdo a ser assimilado. Dessa forma, estas desempenham um papel preponderante na capacidade dos indivíduos de adquirirem conhecimento e se destacarem em suas trajetórias educacionais e sociais.

Percebendo o papel social da escola, o incentivo ao desenvolvimento dessas habilidades deve ser estimulado. Segundo Bamberger (2000, p. 14), “a criança que se interessa pela leitura consegue resolver uma série de dificuldades tendo a escola a função de ensinar a ler e proporcionar um contato diário com a leitura”. A ideia do autor enfatiza a importância do interesse da criança pela leitura como fator necessário para superar dificuldades no processo de aprendizagem. O papel crucial que a escola desempenha é não apenas de ensinar a ler, mas também de criar um ambiente que desperte o gosto pela leitura por meio de contato frequente com materiais didáticos como livros, textos, materiais concretos e outros que estimulem a curiosidade e o desejo pelo aprendizado.

O interesse pela leitura, além de ampliar o vocabulário e a compreensão textual, também estimula a curiosidade, imaginação e pensamento crítico. Nesse

viés, as oportunidades trazidas por meio do estímulo à leitura, cria oportunidades para os estudantes desenvolverem suas habilidades cognitivas de maneira sólida, preparando-os para um processo de aprendizagem mais eficaz no decorrer do caminho acadêmico.

É válido salientar que a alfabetização não se limita apenas à aquisição das habilidades básicas de leitura e escrita, mas também envolve a capacidade de compreensão, análise e interpretação de informações textuais, o que contribui diretamente para o desenvolvimento do raciocínio lógico fundamental para a aprendizagem de Matemática. Portanto, devido ao seu potencial de estimular habilidades cognitivas cruciais, a conexão entre a alfabetização e o ensino de Matemática deve ser reconhecida e incentivada ativamente.

Em suma, a leitura não é uma habilidade isolada, mas um processo complexo que abrange interpretação, análise e síntese, capacidades transferíveis para o universo matemático. O estímulo à leitura e à compreensão textual deve ocorrer não apenas nas aulas da língua materna, mas em todas as áreas do conhecimento.

A aquisição das habilidades acadêmicas posteriores vem, sequencialmente, após a alfabetização. Na aprendizagem dos conteúdos matemáticos Smole (1997, p. 13) ressalta que a relação entre a leitura e a matemática possibilita às crianças:

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

Destaca-se nesse aspecto como a conexão entre a leitura e a matemática pode enriquecer a educação dos alunos, tornando a matemática mais significativa, interdisciplinar, interconectada e acessível por meio de diferentes representações. Esse fator pode favorecer o desenvolvimento de habilidades matemáticas mais sólidas e uma compreensão mais profunda do mundo ao seu redor.

Sob esse ponto de vista, percebe-se que a interdisciplinaridade tem o poder de estimular e contribuir no aprendizado efetivo de Matemática, evidenciando muitas possibilidades não só para os alunos, mas também para os professores, que conseguem visualizar e trabalhar os conteúdos de outras formas, de maneira contextualizada e atrativa. Sobre isso, Souza e Oliveira (2013, p. 958) afirmam que:

Essa conexão permite a reflexão e/ou diálogo sobre os elementos, os aspectos, as ideias, os conceitos matemáticos e as outras áreas do conhecimento, bem como sobre as diferentes visões de mundo presentes na literatura.

Essa união permite desenvolver novas habilidades, bem como fortalecer e organizar os pensamentos matemáticos, que auxiliarão o aluno na contextualização

e visualização da Matemática, o que gera uma experiência de estudo mais interessante.

No que se refere a interdisciplinaridade, é um fato reconhecido que a leitura e a interpretação desempenham um papel essencial no processo de ensino e aprendizagem e são fundamentais para a compreensão do mundo em que estamos inseridos. Smole e Diniz (2001, p.70), nesse contexto afirmam que:

Compreender um texto é uma tarefa difícil, que envolve interpretação, decodificação, análise, síntese, seleção, antecipação e autocorreção. Quanto maior a compreensão do texto, mais o leitor poderá aprender a partir do que lê. Se há uma intenção de que o aluno aprenda através da leitura, não basta simplesmente pedir para que ele leia, nem é suficiente relegar a leitura às aulas de língua materna; torna-se imprescindível que todas as áreas do conhecimento tomem para si a tarefa de formar o leitor.

O autor destaca a complexidade envolvida na compreensão de texto e sublinha a importância de desenvolver habilidades de leitura por meio de todas as áreas do conhecimento, incluindo a matemática. A ênfase a respeito da formação de leitores não deve ser limitada à língua materna e, da mesma forma, a matemática não deve ser reduzida apenas às aulas de matemática. A interconexão entre as disciplinas é crucial para uma educação holística.

A interdisciplinaridade promovida pela conexão entre leitura e matemática enriquece o aprendizado dos alunos, além de tornar a matemática mais significativa e contextualizada, corroborando para a formação de cidadãos críticos e habilitados. Para Terradas (2011, p. 5) “[...] a Interdisciplinaridade é a atitude que se deve tomar para superar todo e qualquer enfoque fragmentado que ainda mantemos de nós mesmos, do mundo e da realidade que nos cerca.” Este trabalho de cooperação e de trocas promove um ensino eficaz e prepara os estudantes para um mundo cada vez mais complexo e interconectado.

2.1 IMPORTÂNCIA DA LEITURA E INTERPRETAÇÃO NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Dentre as ferramentas que podem ser empregadas na produção de conhecimento, a resolução de problemas é uma das mais utilizadas no meio acadêmico para a assimilação dos conteúdos, pois permite uma mobilização de saberes no sentido de buscar e testar soluções onde, conforme D’Ambrósio (1989, p. 3) “nesse processo o aluno envolve-se com o ‘fazer’ matemático no sentido de criar hipóteses e conjecturas e investigá-los a partir da situação problema proposta.” Sadovsky (2010) acrescenta ainda que, para avaliar, questionar e repensar o ensino da matemática, deve-se dar sentido ao que está sendo ensinado.

Para Dante (1998), um problema é qualquer situação que exija a maneira matemática de pensar e conhecimentos específicos para solucioná-la. O autor classifica os problemas matemáticos em: Exercícios de reconhecimento; Exercícios de algoritmos; Problemas – padrão; Problemas-processo ou heurísticos; Problemas de aplicação e Problemas de quebra-cabeça.

A classificação de Dante (1998) sobre os tipos de problemas matemáticos oferece uma visão perspicaz sobre a variedade de desafios enfrentados pelos alunos. Nos seis tipos de problemas esclarecidos pelo autor, cada um, mesmo que distintos, destaca diferentes aspectos da relação entre leitura e resolução de

questões. Assim, a relação entre leitura e resolução de questões transcende a mera decodificação de palavras, permeando todas as nuances do processo matemático.

Um aspecto essencial para a utilização eficaz desta estratégia metodológica é o desenvolvimento das habilidades de leitura e interpretação textual, visto que a decodificação dos enunciados e a formulação de estratégias resolutivas, a partir do que é solicitado pela questão, fazem parte do processo para chegar à solução do problema. Para Machado (1990), há uma ligação entre a língua materna (Língua Portuguesa) e a Matemática, caracterizadas pelas funções paralelas que atuam enquanto componentes curriculares.

Fica evidente a necessidade de uma interdependência entre as competências linguísticas e matemáticas, transcendendo as barreiras disciplinares tradicionais. Machado salienta nesta perspectiva que “[...] a necessidade do conhecimento dessa ligação bem como tê-la como fundamento para a superação das dificuldades no ensino da matemática” (MACHADO, 1990, p. 126).

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), um problema matemático é definido como uma situação que necessita de uma sequência de ações ou operações para obter o resultado, isto é, a solução não está explícita, porém é possível construí-la, diferenciando-se dos exercícios, em que se dispõe e utiliza-se dos mecanismos que levam de forma imediata ao resultado. Diante disto, o procedimento inicial para a resolução de um problema está na decodificação do enunciado para, posteriormente, modelar o procedimento resolutivo. Neste sentido, Polya (1998, p. 4) divide este processo em uma sequência:

Primeiro, temos que compreender o problema, temos de perceber claramente o que é necessário. Segundo, temos de ver como os diversos itens estão inter-relacionados, como a incógnita está ligada aos dados, para termos a ideia da resolução, para estabelecermos um plano. Terceiro, executamos o nosso plano. Quarto, fazemos um retrospecto da resolução completa, revendo e discutindo-a.

O autor destaca que o ponto crucial está no enunciado do problema, que deve ser lido e contemplado todo, acarretando um entendimento preciso do que foi solicitado. Pois, considera-se que a leitura e interpretação dos problemas anunciados é importante para a prática educativa, sendo uma maneira de proporcionar oportunidade de compreensão e motivar a curiosidade e aprendizagem dos educandos no que diz respeito à resolução de problemas.

Conforme destacado pelos autores há uma interdependência entre habilidades linguísticas e matemáticas, o que mostra que essas habilidades não devem ser ensinadas separadamente, visto que a capacidade de leitura está diretamente ligada à compreensão inicial do problema, sua análise e execução de um plano resolutivo.

Portanto, a leitura não apenas ajuda os alunos entenderem o conteúdo matemático, mas também desperta sua curiosidade, incentivando-os a se envolverem na resolução de problemas, o que contribui para uma prática de ensino mais enriquecedora e eficaz.

3 PROJETO BORBOLETA – AMPARO LEGAL, OBJETIVOS E ORGANIZAÇÃO

O Plano Municipal de Educação da cidade de São Raimundo Nonato (PME), de 2015, conforme os planos Nacional e Estadual, sendo de vigência decenal, traz no seu artigo 2º suas diretrizes, sendo a primeira que dispõe sobre a erradicação do analfabetismo. No artigo 9º reforça que o município deve aprovar leis e projetos específicos para a implantação do seu sistema de ensino, podendo ser adequada quando for o caso, consoante as necessidades. Esses dispositivos demonstram um esforço significativo para promover uma educação de qualidade, acessível e alinhada com as necessidades da comunidade.

O Projeto Borboleta, desenvolvido pioneiramente na Escola Municipal Casa Meio Norte, na cidade de Teresina-PI, foi criado com o ideal de promover a alfabetização, incentivando a leitura e o aprendizado. O projeto consiste na prática pedagógica e no desenvolvimento de uma série de sequências didáticas alternativas, que têm como foco a evolução das habilidades de leitura, interpretação e matemática. Este organiza os alunos em quatro grupos, a partir dos níveis de leitura e tem por objetivo aumentar os índices de desempenho da educação básica consoante a Agência das Nações Unidas para a Educação (Unesco).

A necessidade de uma metodologia desse tipo partiu da análise das professoras que observaram a maneira como as crianças se envolviam com os livros. Com uma mudança na abordagem pedagógica, os alunos passaram a ler, aproximadamente, 30 livros mensais.

O início do projeto se deu em uma escola periférica em que os índices educacionais eram baixos e, conforme a precursora do projeto, em uma entrevista para BBC News, ressaltou que “O *Projeto Borboleta* veio de uma região periférica, mergulhada dentro da vulnerabilidade social. Um espaço onde a comunidade é fruto de invasão, essa realidade, combinada com os desafios econômicos, sociais, culturais e educacionais enfrentados pela comunidade, contribuiu para o enfraquecimento do processo de ensino e aprendizagem das crianças naquela localidade (IDOETA, 2019).

O projeto não apenas acolheu e preparou os alunos daquela comunidade, mas também promoveu um ambiente propício para a autoavaliação dos próprios estudantes, incentivando-os a refletir sobre seu processo de aprendizagem e identificar áreas de melhoria. Além disso, a iniciativa instigou os professores a repensarem e reinventarem suas estratégias metodológicas, buscando abordagens mais eficazes e inclusivas para atender às necessidades individuais e coletivas dos alunos. Essa abordagem abrangente e participativa não só enriqueceu a experiência educacional, mas também fortaleceu o vínculo entre escola e comunidade, contribuindo para um ambiente de aprendizagem mais colaborativo e engajado.

A organização do projeto ocorre por etapas as quais os alunos participam visando chegar à turma Fênix, o que significa que estariam aptos a voltarem para série apropriada conforme a idade, no que se refere às habilidades mencionadas pela BNCC. No Ensino Fundamental anos iniciais, o projeto era organizado em 5 etapas. A primeira etapa, denominada Borboleta, agrupava os alunos não leitores, que não liam nem identificam as palavras e precisavam “crisalidar” para adquirir novas habilidades. A etapa seguinte, a Borboleta Verde, englobava os alunos que tinham consciência das palavras, mas ainda não compreendiam significados e sonorização. Passando a etapa Borboleta Verde os alunos chegavam à etapa Andorinha, onde os alunos estavam num nível de leitura palavra a palavra, que não necessitavam falar sílaba a sílaba.

Na etapa Ganso, posterior à Andorinha, era destinada aos alunos que apresentavam velocidade desordenada na leitura das frases e parágrafos textuais, mas, ainda não compreendiam a mensagem lida e não obedeciam aos recursos de pontuação. E, a última etapa do projeto nos anos iniciais, a Águia, era voltada para aqueles que apresentavam uma leitura bem definida, plena e bem articulada.

Já no Ensino Fundamental anos finais o projeto era estruturado em 4 etapas, apresentando as mesmas características das etapas no Ensino Fundamental anos iniciais, contudo eram nomeadas como: etapa Garça, com características da etapa Borboleta Verde; etapa Arara, com as especificações da etapa Andorinha, etapa Tucano, com as características da etapa Ganso, e por último a etapa Águia.

3.1 PROJETO BORBOLETA EM SÃO RAIMUNDO NONATO

Em fevereiro de 2021 foi acordado entre a idealizadora do Projeto Borboleta e a gestão municipal de São Raimundo Nonato a implantação do projeto na cidade. Durante o ano de 2021 foram estabelecidas as metas e os meios pelos quais todas as escolas da rede municipal seriam contempladas, totalizando 24 escolas. Neste período, houve reuniões entre o Conselho Municipal de Educação (CME), os profissionais da educação municipal, bem como da comunidade. Participando coletivamente na construção do documento que, após sucessivas reuniões, culminou na proposta curricular municipal que incluíram o Projeto Borboleta como estratégia alfabetizadora do ensino fundamental, anos iniciais e finais.

O Conselho Municipal de Educação do município recebeu, em 15 de dezembro de 2021, o documento intitulado 'Proposta Curricular Municipal da Rede Municipal de Ensino: Educação Infantil referente às diretrizes curriculares municipais da Educação Infantil'. Este documento deu origem ao Processo n.º 024/2021.

Embora uma diretriz municipal pareça preceder uma diretriz nacional, o documento apresentado estava segundo um dispositivo legal já homologado e que anunciou uma Base Nacional Comum Curricular da Educação Infantil, isto é, estava conforme a Resolução CNE/CEB n.º 05/2009, que fixou as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Infantil. Além disso, diversos dispositivos legais estabelecem o princípio de respeito à autonomia dos sistemas de ensino para a construção de seus currículos.

A Secretaria Municipal de Educação (SME) de São Raimundo Nonato encaminhou o ofício datado de dezembro de 2021, solicitando ao colegiado a apreciação e manifestação sobre a implementação do Currículo de Referência nas escolas de Educação Infantil e de Ensino Fundamental da rede municipal de ensino. O pedido considerou as diretrizes educacionais legais adotadas pelo Currículo do Piauí (2019), que tem como embasamento legal: Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB/1996), Plano Nacional de Educação - PNE/2014, (Meta 07); Plano Estadual de Educação (PEE-PI/2015), e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC/2017). O Currículo considerou ainda a Constituição Federal do Brasil (CF/1988); o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA/1990), Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNs/2013) e a Resolução (CEE-PI 097/2019).

O projeto, que já mostrava resultados positivos em outros municípios piauienses, foi ambicionado pela SME de São Raimundo Nonato no ano de 2021 e fundamentado por meio do Parecer CME/PI 023/2021 em que manifestou acerca do Currículo de Referência para a implementação nas escolas de Educação Infantil e

de Ensino Fundamental da rede municipal. O desenvolvimento nas escolas ocorreu no ano letivo de 2022 até julho de 2023, compreendendo 18 meses.

Segundo informações disponíveis no Portal da Transparência (São Raimundo Nonato, 2023), a Secretaria obteve financiamento do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) no valor de R\$ 166.000,00 (cento e sessenta e seis mil reais) para cobrir os custos relacionados à implementação do projeto. Esse financiamento abrangeu despesas desde a realização de capacitações até o suporte prestado no ambiente escolar. Importante ressaltar que o Projeto Borboleta foi concluído no Ensino Fundamental anos finais, sendo substituído pelo programa Acelera Brasil nos anos iniciais, no entanto, tais mudanças estão fora do escopo desta pesquisa.

4 METODOLOGIA

A pesquisa de abordagem qualiquantitativa, do tipo descritiva, teve como objeto de estudo o Projeto Borboleta desenvolvido pela rede municipal de São Raimundo Nonato e suas consequências no ensino e aprendizagem de Matemática. A pesquisa qualitativa se preocupa com o nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, de motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes (MINAYO, 2001). Para Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 61), “a pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”.

Além disso, os tratamentos qualitativos e quantitativos dos resultados de uma pesquisa científica podem ajudar a analisar e discutir os resultados (MINAYO, 1997). Segundo Malhotra (2001, p.155), “a pesquisa qualitativa proporciona uma melhor visão e compreensão do contexto do problema, enquanto a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados e aplica alguma forma da análise estatística”, portanto foi fundamental utilizar da metodologia qualiquantitativa para analisar os dados e compreender os resultados do projeto estudado.

Dada a amplitude do Projeto Borboleta, sua eficácia nas aplicações em outros municípios, e seu objetivo principal, a pesquisa adequa-se, também, a um estudo de caso que, para Yin (2005, p. 32), o estudo de caso “investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da realidade, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Isso enfatiza a abrangência e a contextualização dessa metodologia de pesquisa, a qual se empenha em compreender minuciosamente a interação entre os elementos do fenômeno em estudo e o ambiente circundante.

Todas as 24 escolas do município de São Raimundo Nonato foram contempladas com o projeto, entretanto, escolheu-se realizar a pesquisa em duas escolas da rede municipal que estão segundo os parâmetros do tema abordado e foram as únicas a concluírem o objetivo do projeto no ensino fundamental maior, portando uma amostra que passou por todas as etapas do projeto. É válido ressaltar que outras escolas do município que atendem o ensino fundamental anos iniciais chegaram ao objetivo do projeto, contudo foge do escopo desta pesquisa.

De acordo com dados do Censo Escolar/INEP (BRASIL, 2020) uma das escolas pesquisadas, localiza-se na zona urbana do município, conta com a modalidade de ensino regular, possuindo cerca de 275 alunos matriculados nos anos finais do Ensino Fundamental. E, a outra escola, localizada na zona rural do

município, também na modalidade de ensino regular, contando com 161 alunos matriculados no Ensino Fundamental anos finais. Para tabulação dos dados as referidas escolas foram denominadas de Escola X e Escola Y, respectivamente.

Na primeira etapa da pesquisa foi feito um estudo bibliográfico com autores que contribuíram com a temática, incluindo produções da criadora do projeto. Nessa etapa também foram estabelecidos contatos com a secretária municipal responsável por coordenar o mesmo e com a direção das duas escolas investigadas.

Na etapa posterior foram realizadas visitas às duas escolas que constituiu a fase de aplicação de questionários, destinados aos professores. Os sujeitos da pesquisa foram escolhidos devido ao contato diário com as formações, desafios e práticas do projeto a fim de verificar como ocorreu, na prática, a execução do mesmo.

E, na última etapa, cujo objetivo foi identificar se houve contribuições no ensino e aprendizagem de Matemática ligada ao projeto, foi feita a análise dos rendimentos dos alunos nas avaliações internas, externas e qualitativas. Após os estudos dos dados coletados, os resultados foram tabulados por meio de gráficos comparativos.

Os dados analisados foram coletados a partir dos resultados obtidos pelos alunos em avaliações externas (Sistema de Avaliação Educacional do Piauí - SAEPI) e internas (provas), além das fichas de classificação para acompanhamento do desempenho dos alunos, bem como do projeto. Para isso, foram analisados documentos legais (relatórios e regimento do projeto), aplicado questionário com os professores e analisados os resultados obtidos pelos alunos nas avaliações durante a execução do projeto.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados provenientes da aplicação do questionário e das avaliações institucionais constituem a base essencial desta seção de resultados e discussões, proporcionando reflexões sobre os aspectos investigados na pesquisa ao revelar padrões e tendências que foram, minuciosamente, analisados.

O questionário, ao oferecer uma visão qualitativa das percepções e opiniões dos participantes, representaram uma fonte rica de informações que contribuíram para uma compreensão abrangente do fenômeno em estudo. Adicionalmente, os resultados das avaliações, ao fornecerem uma perspectiva quantitativa, possibilitaram a tabulação e análise de variáveis relevantes.

Nesse contexto, a exploração da inter-relação entre as respostas dos questionários e os resultados das avaliações possibilitou uma compreensão mais holística e aprofundada. A análise crítica desses dados proporcionou resultados valiosos, fundamentando conclusões e contribuindo de maneira significativa para o avanço no campo de estudo em questão.

O questionário foi aplicado com quatro professores de Matemática, sendo dois da escola X e dois da escola Y, que tiveram participação durante o planejamento e execução do projeto. O instrumento abordou as temáticas referentes ao desenvolvimento do Projeto Borboleta sob a perspectiva do docente.

Como resultado houve um consenso a respeito da importância do letramento na execução dos conteúdos de Matemática onde os docentes frisaram que para obter êxito não só na resolução de questões, mas na compreensão efetiva dos

conteúdos, é fundamental haver uma boa leitura e interpretação do que está sendo estudado.

Tendo em vista esta relevante relação, os professores foram questionados sobre as estratégias utilizadas nas aulas de matemática para integrar a leitura e interpretação de texto durante o desenvolvimento das atividades. Dentre elas foram citados a História da Matemática, slides (por chamarem mais atenção dos educandos), filmes, vídeos, trabalhos em grupo e, principalmente, o uso integral do livro didático e das sequências didáticas fornecidas pela Secretaria de Educação do município. Além disso, também foi mencionado pelos educadores que houve parcerias com os demais professores, em especial de Língua Portuguesa, durante a execução dos projetos de leitura.

Entretanto, foi salientado por 75% dos professores uma questão menos satisfatória no tocante às sequências didáticas. Estas eram feitas para o desenvolvimento quinzenal e foi mencionado pelos educadores que, por vezes, o período era longo demais enquanto, em outras ocasiões, era insuficiente para a implementação da sequência proposta. As sequências didáticas eram disponibilizadas durante as formações realizadas, mensalmente, pela Secretaria de Educação e, conforme os professores, eram muito enriquecedoras.

Os professores ressaltaram ainda que, no decorrer do projeto, eram realizados períodos preparatórios para avaliações externas. Nestes, os descritores de cada habilidade avaliada eram, minuciosamente, abordados por meio de simulados e discussões em sala de aula. O material utilizado para desenvolver as habilidades necessárias de cada descritor cobrado nas avaliações, conforme os professores, atrelava a Matemática e a Leitura com metodologias como, por exemplo, a História da Matemática, além de questões contextualizadas.

Conforme as atividades pertinentes ao projeto eram desenvolvidas, cabia à direção relatar à Secretaria de Educação, mensalmente, como estava sendo trabalhado, bem com os anseios dos educadores. Os relatórios do projeto traziam, detalhadamente, o que fora realizado a fim de acompanhar a execução do projeto e cabia a Secretaria fornecer orientações quanto ao andamento das ações.

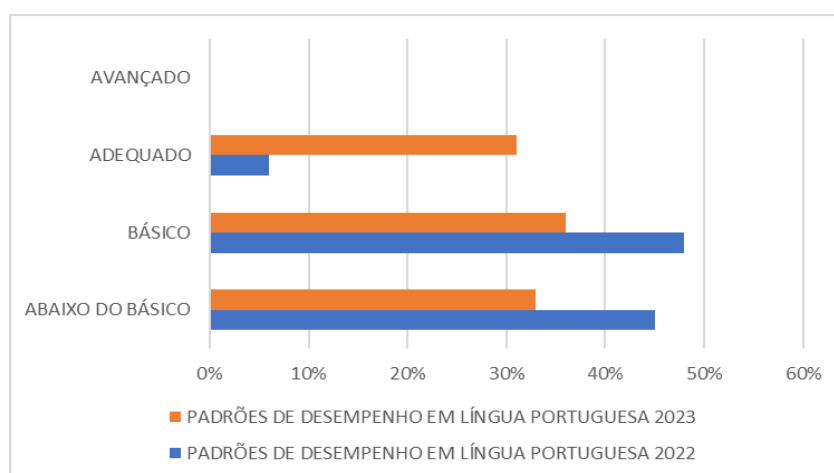
Conforme a direção, disposto no relatório final do ano de 2022 da escola X, a mesma relatou estar estimulada a dar continuidade às atividades do projeto devido à grande eficácia que ele apresentou. Conforme o mesmo relatório, entre os alunos regularmente matriculados na instituição, uma pequena minoria não demonstrou habilidades leitoras condizentes com as metas do projeto. No entanto, mostraram uma notável melhora tanto em suas habilidades de leitura quanto em seu desempenho em outras disciplinas. Já, no relatório emitido pela escola Y, no mesmo ano, verificou-se um baixo índice de reprovação no período de prática do projeto, além de ressaltar uma melhoria no desempenho dos alunos nas disciplinas em geral.

As escolas X e Y, após o desenvolvimento do projeto, relataram ainda o aumento em medalhas e menções honrosas dos estudantes. Foi mencionado pelo corpo docente, em resposta ao questionário, que o estímulo à leitura provocou nos estudantes maior interesse e facilidade na resolução das questões contextualizadas, visto que um dos grandes empecilhos estava na decodificação do enunciado por parte dos alunos. Em relatórios também foi mencionado que o desempenho dos alunos em avaliações bimestrais aumentou, fato que gerou diminuição considerável no índice de reprovações nas escolas pesquisadas.

A avaliação externa é uma ferramenta crucial para avaliar e compreender o desempenho de um determinado sistema, em especial do sistema educacional. Os resultados dessa avaliação fornecem informações valiosas sobre as áreas de força e fraqueza, destacando tanto os sucessos quanto os desafios a serem enfrentados; por isso, é fundamental basear-se neles para avaliar um projeto educacional como o Projeto Borboleta.

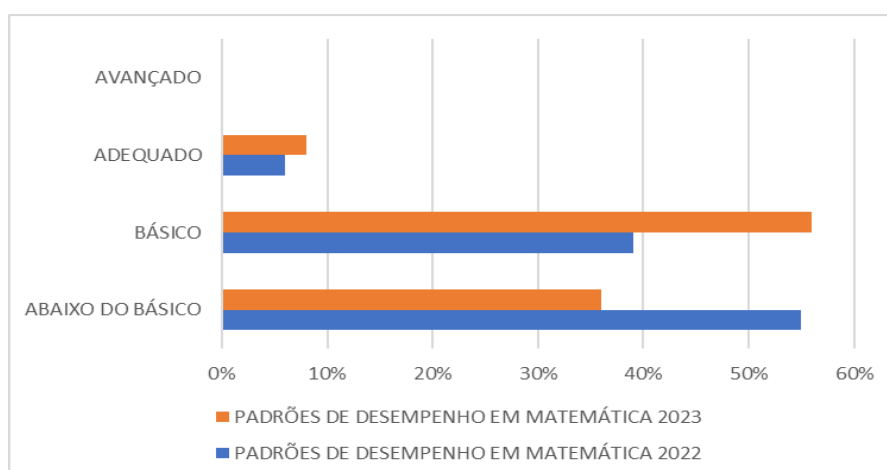
Neste contexto, foram analisados os resultados públicos das escolas X e Y na avaliação SAEPI, que segundo o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAED), o objetivo é monitorar a educação pública do estado mediante avaliação em larga escala de Língua Portuguesa e Matemática, fornecendo subsídios para a implementação de políticas educacionais que melhorem a qualidade do ensino ofertado (CAED, 2021).

Figura 1 - Proficiência média em língua portuguesa na avaliação SAEPI na escola Y nos anos de 2022 e 2023



Fonte: CAED (2024).

Figura 2 - Proficiência média em matemática na avaliação SAEPI na escola Y nos anos de 2022 e 2023



Fonte: CAED (2024).

Os gráficos acima evidenciam o aumento no resultado em Matemática, acompanhado do resultado em Língua Portuguesa na escola Y, conforme avaliação do SAEPI. Tal progresso pode ser atribuído, na maioria, às estratégias adotadas pela gestão escolar que, de forma proativa, incentivou a integração da leitura e interpretação de textos no contexto do ensino de Matemática.

Esta abordagem interdisciplinar não apenas fortalece as competências em leitura e compreensão textual dos alunos, mas também evidencia a compreensão da matemática como uma disciplina que transcende a mera manipulação de números, promovendo uma compreensão mais profunda e aplicada dos conceitos matemáticos. Tal ênfase na interdisciplinaridade demonstra um compromisso substancial com a excelência educacional e sugere um caminho promissor para aprimorar ainda mais o desempenho acadêmico dos estudantes.

Vale ressaltar que a escola X não disponibilizou os dados detalhados, os quais são acessíveis apenas para a gestão. Por isso, não foi possível quantificar os níveis alcançados pelos alunos. Contudo, a escola alcançou destaque na rede municipal, conforme evidenciado pelas menções da Secretaria de educação em relatórios disponibilizados.

Embora a Escola X não tenha alcançado um resultado comparável na mesma avaliação externa, é importante destacar que as avaliações internas, juntamente com os relatos dos professores e da gestão, evidenciaram avanços substanciais em ambas as disciplinas. É notável que essas disciplinas, que anteriormente registravam altos índices de reprovação, tenham apresentado progressos significativos, refletindo um compromisso efetivo com a melhoria do desempenho acadêmico dos alunos e uma abordagem pedagógica adaptativa às necessidades específicas da comunidade escolar.

Os resultados coletados refletem não apenas o desenvolvimento do projeto, mas também todo o empenho da rede de ensino, bem como projetos anteriores que serviram de base para a elaboração e execução do Projeto Borboleta.

Os dados oriundos da aplicação de questionários e avaliações institucionais proporcionaram uma compreensão abrangente e detalhada da relação entre o estímulo à leitura e o ensino de matemática, conforme investigado neste estudo. A participação ativa dos professores de matemática, que desempenharam um papel fundamental no planejamento e execução do projeto, destacou a importância do letramento na execução dos conteúdos matemáticos.

A ênfase na leitura e interpretação dos conteúdos emergiu como um consenso entre os educadores entrevistados, que enfatizaram a necessidade de uma boa compreensão textual para o sucesso, não apenas na resolução de questões, mas na assimilação efetiva dos conteúdos, ressaltando ainda a necessidade da interdisciplinaridade entre leitura, interpretação e a matemática para o bom desempenho dos estudantes, contribuindo para a melhoria dos índices educacionais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interseção entre a leitura e o ensino de Matemática, surgem conclusões que consolidam as reflexões e descobertas ao longo deste estudo. A análise minuciosa das conexões entre a habilidade de leitura e o processo de ensino-

aprendizagem em matemática revelou nuances e interdependências de grande relevância.

Ao analisar as implicações do Projeto Borboleta nos índices de Leitura, Interpretação de textos e a Matemática dos alunos nos anos finais do Ensino Fundamental em duas escolas do município de São Raimundo Nonato-PI, ficou evidente que o projeto contribuiu de forma significativa na construção do conhecimento dos alunos, fato que ficou evidente a partir dos relatos dos profissionais e dos resultados alcançados pelos mesmos que, além de retornarem para a série correspondente à idade, demonstraram maior domínio dos descritores nas avaliações externas.

Através da análise dos relatórios mensais do Projeto, realizada pela Secretaria de educação do município, identificavam-se os obstáculos encontrados pela gestão escolar e, como resposta, o desenvolvimento de estratégias de resolução mais ágeis, impulsionando o progresso do Projeto Borboleta.

Ao reconhecer a literacia como um pilar fundamental para o domínio matemático, fica claro que a leitura não apenas simplifica a decodificação de problemas, como também estimula o pensamento crítico, a resolução de questões complexas e a compreensão profunda dos conceitos matemáticos. Nesse contexto, buscou-se reforçar a importância da integração de estratégias de leitura nas aulas de Matemática, visando proporcionar um ambiente educativo mais enriquecedor e eficaz.

A pesquisa não apenas forneceu percepções significativas para a comunidade acadêmica, mas também destacou a necessidade de estratégias integradas para fortalecer a relação entre leitura, interpretação e o ensino de matemática, reforçando a relevância prática e as implicações positivas para a melhoria dos índices educacionais.

Vale ressaltar que durante a implementação do projeto, alguns desafios foram apontados pelos entrevistados, como a gestão do tempo nas sequências didáticas e a necessidade de ajustes periódicos. Por outro lado, os resultados positivos, foram evidenciados no desempenho dos alunos, nas menções honrosas e nas medalhas, bem como na redução da reprovação, indicando o impacto substancial do Projeto Borboleta nas práticas pedagógicas e no aprendizado dos estudantes.

As conclusões extraídas desta pesquisa consolidam o entendimento adquirido ao longo deste estudo que enfatiza a necessidade da integração de estratégias de leitura nas aulas de matemática, contribuindo para o bom desempenho dos alunos. Portanto, o estudo além de contribuir para a necessidade da interseção entre leitura e ensino de matemática, forneceu estratégias práticas que possibilitem a promoção de uma educação efetiva.

REFERÊNCIAS

BAMBERGER, R. **Como incentivar o hábito da leitura**. 7. ed. São Paulo: Ática, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Ensino de 5º a 8º séries. Brasília-DF: MEC, 1998.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998. 174 p.

BRASIL. QEdu. **Use dados. Transforme a educação - QEdu**. 2020. Disponível em: <https://www.qedu.org.br/>. Acesso em: 20 nov. 2023. Fundação Lemann. Local: São Paulo.

CAED. **Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação**. 2021. Disponível em: <https://institucional.caeddigital.net/projetos/saepe-pi.html>. Acesso em: 29 jan. 2024.

CAED. Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação. **Avaliação da Educação – Boletim de Resultados 2023**. 2024. Disponível em: <https://avaliacaoemonitoramentopiaui.caeddigital.net/#!/resultados>. Acesso em: 26 jan. 2024.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

D'AMBRÓSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje? **Temas e Debates**, Brasília, v. 2, n. 2, p. 15-19, 1989.

DANTE, L.R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1998.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. 26. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

IDOETA, P. A. **A estratégia de alfabetização que revolucionou o aprendizado em escolas do Piauí**. BBC News Brasil, 29 de maio de 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-48425133>. Acesso em: 10 out. 2023.

MACHADO, N. J. **Matemática e língua materna**: análise de uma impregnação mútua. São Paulo: Cortez, 1990.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. da S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

PIAUÍ. Secretaria de Educação e Cultura. **Currículo do Piauí**: um marco para a educação do nosso estado Teresina: SEDUC, 2019. 529p.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**: um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

ROCHA, É. C. F. A importância da leitura no processo de desenvolvimento da aprendizagem da criança no ensino fundamental I. **Revista Científica Eletrônica da Universidade do Estado da Bahia**, Irecê, 2012.

ROCK, G. G.; SABIÃO, R. M. A Importância da Leitura e Interpretação na Matemática. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 03, n. 01, p. 63-84, 2018.

ROEDEL, T. A importância da leitura e da literatura no ensino da matemática. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 20., 2016, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: [s.n.], 2016. p. 1-8.

SADOVSKY, P. **O Ensino da matemática hoje**: Enfoques, sentidos e desafios. São Paulo: Ática, 2010.

SÃO RAIMUNDO NONATO. Conselho Municipal de Educação. **Parecer CME 023/2021 de 24 de dezembro de 2021**. 2021. Disponível em: <https://transparenciasaoraimundononato.pi.gov.br/>. Acesso em: 20 nov. 2023.

SÃO RAIMUNDO NONATO. Conselho Municipal de Educação. **Parecer CME 024/2021 de 24 de dezembro de 2021**. 2021. Disponível em: <https://transparenciasaoraimundononato.pi.gov.br/>. Acesso em: 20 nov. 2023.

SÃO RAIMUNDO NONATO. **Portal da Transparência**. 2023. Disponível em: <https://transparenciasaoraimundononato.pi.gov.br/>. Acesso: 21 dez. 2023.

SMOLE, K. C. S.; CÂNDIDO, P. T.; STANCANELLI, R. **Matemática e literatura infantil**. 2. ed. Belo Horizonte: Lê, 1997.

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

SOUZA, A. P. G. de; OLIVEIRA, R. M. M. A. de. Aprendizagem da docência em grupo colaborativo: histórias infantis e matemática. **Educação e Pesquisa**, v. 39, n. 4, 2013.

TERRADAS, R. D. A importância da interdisciplinaridade na educação matemática. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 16, n. 2, p. 95-114, 2011.

YIN, R.K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES

ESCOLA QUE ATUA: _____

FORMAÇÃO ACADÊMICA: _____

ANOS DE EXPERIÊNCIA COMO PROFESSOR(A) DE MATEMÁTICA: _____

QUANTO TEMPO DE ATUAÇÃO NO PROJETO: _____

CONSIDERANDO O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PROJETO BORBOLETA, RESPONDA AS QUESTÕES A SEGUIR DE ACORDO COM SUA EXPERIÊNCIA DURANTE A EXECUÇÃO DO MESMO.

1. Qual a importância da leitura e interpretação de texto na execução dos conteúdos de matemática?
2. Como você avaliava a proficiência dos alunos em leitura e interpretação de textos em relação ao desempenho em matemática?
3. Quais estratégias utilizadas nas suas aulas para integrar a leitura e interpretação de texto nas lições de matemática?
4. Você considera que a capacidade de leitura e interpretação de textos influencia o desempenho dos alunos em matemática? Porquê?
5. Quais as estratégias utilizadas pelo professor diante das dificuldades dos alunos na leitura e interpretação de problemas matemáticos?
6. Quais os materiais didáticos que auxiliam a leitura (livros, artigos, histórias) você utiliza/utilizou para mediar o ensino de matemática nas suas aulas? e porque escolheu esse(s) material(is)?
7. Durante a execução do projeto você utilizou alguma metodologia específica que melhorou a relação entre a leitura, interpretação de textos e o aprendizado de matemática? se sim, qual? qual o resultado obtido?
8. O professor conseguia desenvolver as sequências durante os 15 dias previstos para sua execução?
9. Como você avalia as sequências didáticas recebidas durante a execução do Projeto Borboleta?
10. Durante a execução do projeto como era desenvolvida a interdisciplinaridade entre os professores de Língua Portuguesa e Matemática a fim de melhorar a habilidade de leitura e interpretação de texto em articulação com os problemas matemáticos?
11. Como ocorriam os preparatórios na escola para avaliações externas durante o Projeto Borboleta?