



6º SIPEMAT

Simpósio Internacional de Pesquisa
em Educação Matemática

6º INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON RESEARCH IN MATHEMATICAL EDUCATION
6º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA
6º SYMPOSIUM INTERNATIONAL SUR LA RECHERCHE EM ÉDUCTION
MATHÉMATIQUE

04 a 06 de julho de 2023 – CAMPINA GRANDE- PARAÍBA - BRASIL
ISSN XXX-XX-XXXXX-XX-X

ENSINO INTEGRADOR: LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA EMPREGANDO CANTIGAS DE RODA

Deymissa Sousa de Melo¹
Elizabeth Cardoso Gerhardt Manfredo²

RESUMO

O trabalho teve como objetivo desenvolver uma prática de investigação e ação a partir de sequências didáticas, utilizando as cantigas de roda como eixo integrador de língua portuguesa e matemática em uma turma do 1º ano do Ensino Fundamental. O problema de pesquisa surgiu a partir da análise dos resultados de três diagnósticos aplicados na turma (inicial, processual e de verificação), buscando investigar de que modo o processo de letramento matemático pode ser integrado ao processo de letramento linguístico, tendo o gênero textual cantiga de roda como objeto de ensino no 1º ano do Ensino Fundamental. O estudo de cunho qualitativo, na forma de uma pesquisa da própria prática, foi realizado na turma da professora pesquisadora. Diante dos diagnósticos, foi desenvolvido um projeto de intervenção a fim de sanar dificuldades e estimular as aprendizagens ainda não consolidadas. Após o desenvolvimento do projeto de intervenção, que utilizou dois textos do gênero cantiga de roda (borboletinha e indiozinhos), podemos observar que as habilidades EF01MA01, EF01MA03, EF01MA06 e EF01MA08 previstas para o 1º ano do Ensino Fundamental conforme orienta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foram consolidadas. Apesar da intenção da professora pesquisadora em utilizar gêneros textuais nas aulas de matemática, observamos que no texto da borboletinha os objetivos esperados para matemática ficaram menos evidente, sendo mais evidentes no texto dos indiozinhos. É importante ressaltar que o ensino integrador das linguagens é essencial logo nos anos iniciais, momento em que o aluno ainda não tem a percepção de que cada uma se trata de linguagens diferentes, podendo aprendê-las simultaneamente a partir da perspectiva do letramento.

Palavras-chave: Cantigas de roda. Letramento matemático. Letramento linguístico.

¹ Universidade Federal do Pará - UFPA. E-mail: deymissa01@hotmail.com

² Universidade Federal do Pará - UFPA. E-mail: bethma@ufpa.br

INTRODUÇÃO

Na escolarização inicial, é comum práticas de leitura e escrita de gêneros textuais. Porém, essas práticas pouco ou nada tocam em conhecimentos de matemática com fins de letramento nesse componente curricular. Isso reforça a ideia de que ainda se ensina cada área de conhecimento separadamente, sendo esse aspecto identificado em formações docentes, sequências didáticas e projetos de ensino, cuja ênfase se dá no letramento linguístico.

Este texto explora a integração dessas áreas, defendendo a ideia de que letramento vai além de ler, escrever e contar. Para ser considerado letrado, o aluno precisa usar esses conhecimentos de forma consciente empregando-os em diferentes contextos sociais. Para tanto, é crucial o papel do professor na exploração de conceitos e seus usos sociais, despertando nas crianças a curiosidade para as descobertas do que é ensinado.

O objetivo da pesquisa foi desenvolver uma prática investigativa a partir de sequências didáticas, utilizando as cantigas de rodas como eixo integrador de língua portuguesa e matemática em uma turma do 1º ano do Ensino Fundamental.

Sabendo que nem todas as práticas de ensino são eficazes, cabe aos educadores refletir sobre elas, alterando-as sempre que for necessário. O texto aborda os aspectos teóricos que sustentam a pesquisa, em seguida apresenta materiais e métodos empregados e, por fim, os resultados e discussões acerca da experiência investigativa realizada.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DO ESTUDO

O estudo ancora-se nas contribuições de Moretti e Souza (2015), Soares (2020), Borges (2009) e Smole e Diniz (2001), que trazem o ensino da matemática na perspectiva do letramento aliado à leitura e escrita de gêneros textuais não só na língua materna, como também na matemática.

Moretti e Souza (2015) apontam a relevância das discussões acerca da alfabetização e letramento, indicando a alfabetização como o processo de aquisição da escrita, e o letramento voltado para o uso dela nas práticas sociais. As autoras apontam os processos de apropriação dos conceitos matemáticos básicos relacionados a processos mais gerais de letramento.

Gomes e Bernardi (2022, p. 70) assinalam que “é o letramento matemático que possibilita ao educando reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para compreender e atuar no mundo desenvolvendo o raciocínio lógico e crítico”. Assim, contesta-se o ensino de matemática como acúmulo de informações, devendo ele sim integrar os saberes aprendidos na escola com as práticas sociais, dialogando com outras áreas de conhecimento.

Nesse sentido, cabe dizer que o ensino da língua materna não deve estar dissociado do ensino da linguagem da matemática, posto que ambas as linguagens são essenciais para o desenvolvimento do aluno enquanto ser social conforme destaca Borges (2009). Os alunos devem ser desafiados a aprender tais linguagens, e o nível de dificuldade das atividades envolvendo-as carece de ser avaliado pelo professor. Os desafios deverão ser dosados: nem muito fáceis, podendo ocasionar desinteresse, nem muito difíceis impossibilitando a resolução. O objetivo é que os alunos se sintam capazes de solucioná-los.

Utilizar textos nas aulas de matemática poderá auxiliar na capacidade de resolução de problemas e aproximar essa área de conhecimento da língua portuguesa, favorecendo a valorização das diferentes habilidades (Smole; Diniz, 2001). Desse modo será possível aproximar os conhecimentos já adquiridos fora da escola.

Para isso, a escolha do gênero textual deve ser feita cuidadosamente. No caso do uso do gênero cantiga de roda, justifica-se por estar presente no cotidiano da maioria dos estudantes, já que as canções são cantadas e repassadas de gerações a gerações e muito usadas no espaço escolar. Conforme Costa *et al* (2018, p.6) “a cantiga de roda é um tipo de canção popular diretamente relacionada com brincadeira de roda, faz parte do folclore brasileiro e é comum em todo o território”. Os usos dos gêneros textuais nas aulas de

matemática propiciam não só desenvolvimento da oralidade como também da escrita, sendo de suma importância não só na língua portuguesa.

Smole e Diniz (2001) ressaltam a importância da escrita e da oralidade nas aulas de matemática, possibilitando ao professor compreender de que forma o aluno chegou à resposta de uma questão problema, assim como observar quais as dificuldades apresentaram nesse processo.

Andreatta e Allevato (2020, p.136) destacam que “os problemas ao serem propostos aos alunos, precisam possibilitar que utilizem seus conhecimentos prévios, de modo que sejam capazes de escolher a melhor estratégia para encontrar a solução”. A escolha das atividades deve propiciar a aprendizagem despertando nos estudantes a curiosidade e a vontade de aprender, aprimorando autonomia deles na aprendizagem. Frente a isso, o professor deve propor situações problemas e refletir sobre sua própria prática no desenvolvimento de tais atividades e estratégias, verificando aquelas que foram produtivas e alcançaram ou não os objetivos ou resultados esperados.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida segundo os pressupostos da abordagem qualitativa, embora em alguns momentos apresente dados quantitativos que colaboram com os qualitativos, sendo esses últimos priorizados no processo. Deste modo, foi desenvolvido o projeto de intervenção na proposta de sequências didáticas buscando suprir as dificuldades diagnosticadas no início.

Tem caráter descritivo buscando descrever e compreender o ponto de vista do sujeito de modo subjetivo, pois, as respostas não estão prontas, podendo ser alteradas ao longo da pesquisa. Segundo Bueno (2018, p.24) estudos qualitativos buscam “a compreensão do significado que as pessoas atribuem a algum problema específico”.

O *locus* da pesquisa é uma Escola Municipal de Ensino Fundamental localizada na cidade de Parauapebas – PA, que atende cerca de 1.742 alunos distribuídos em turmas que vão do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Devido à grande demanda de alunos recebidos, a escola possui também um anexo, para atender 62 turmas no total. A turma em que se desenvolveu a pesquisa é de 1º ano do 1º ciclo do Ensino Fundamental e era composta de 25 alunos com idade entre 6 e 7 anos.

A primeira etapa do projeto aconteceu com a coleta de dados a partir da realização do diagnóstico inicial na turma de 1º ano do Ensino fundamental da escola *locus* da pesquisa mencionada. O diagnóstico inicial foi realizado no período de 07/02/2022 a 11/02/2022.

Atividade dessa natureza é proposta todos os anos pela Secretaria de Educação Municipal como forma de avaliar os conhecimentos prévios trazidos pelos alunos. O professor aplicador deveria ler somente os enunciados das questões, sem explicar ou interferir, mesmo se os alunos não compreendessem com clareza o que deveriam responder. O diagnóstico inicial foi organizado em 08 questões que contemplavam 05 habilidades. Durante a realização do diagnóstico inicial, foi possível notar a dificuldade dos alunos em entender comandos como: virar a página, identificar o número das questões e até mesmo identificar a letra (x) para marcar a alternativa correta. Dentre os alunos participantes, 12 deles não reconheciam a letra X.

A segunda avaliação diagnóstica foi aplicada no período de 25 e 26 de março de 2022, a avaliação foi elaborada pelo Ministério da Educação (MEC) e disponibilizada pelo programa Tempo de Aprender. Visava a contemplar os fatores fundamentais para alcançar a efetiva aprendizagem da leitura e da escrita. (BRASIL,2020). Os resultados analisados referem-se à 1ª avaliação formativa de 2022.

Tal avaliação foi realizada em sala de aula, sendo definido o dia 25/03 para a realização da avaliação de língua portuguesa e o dia 26/03 para a realização da avaliação de matemática. Vale ressaltar que a avaliação possuía orientações específicas para sua aplicabilidade no caderno do aplicador. O professor aplicador deveria ler somente os enunciados que estavam sinalizados pelo ícone de um

megafone. A avaliação foi organizada em 16 questões que contemplavam 07 habilidades.

O terceiro diagnóstico foi elaborado pela professora da turma e baseado nas habilidades em que os alunos haviam sido menos exitosos, especificamente para a turma em estudo, realizado ao final do 2º bimestre, no dia 23 de junho de 2022. Deste modo, foi possível disponibilizar o teste impresso e colorido para todos os alunos. O diagnóstico foi organizado em 12 questões que contemplavam 10 habilidades.

Após a análise dos resultados das avaliações aplicadas, nos meses de agosto a outubro foi realizado o planejamento e elaboração do projeto didático de intervenção envolvendo letramento matemático e língua materna por meio de cantigas de roda. Neste período, foram realizadas pesquisas sobre o tema, projetos já realizados no município e sugestões de atividades inerentes ao tema em estudo. As cantigas de roda foram selecionadas a partir do repertório de canções já conhecidas pelos alunos e que não haviam sido ainda trabalhadas em sala de aula. Foram realizados estudos sobre letramento linguístico e matemático e produtos educacionais que abordassem a integração dessas áreas de conhecimentos.

As atividades foram elencadas e organizadas a partir do esquema proposto por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), trazendo as seguintes etapas: apresentação da situação; produção inicial, módulos e produção final. Composto por 22 aulas e previsão de duração de 30 dias, realizadas nos meses de novembro a dezembro.

É importante frisar que houve modificações da proposta da pesquisa, visto se tratar de estudo nos anos iniciais, enquanto a proposta trazida pelos autores citados era voltada para os anos finais.

Para o alcance das habilidades que os alunos necessitavam de maior atenção, foram selecionadas duas cantigas de roda escolhida previamente por eles: borboletinha e indiozinhos.

Após a escolha das cantigas, foi desenvolvido o projeto didático letramento matemático e em língua materna por meio de cantigas de roda, com 22 aulas de

realização do projeto, ocorrido entre os meses de novembro e dezembro, com o intuito de sanar ou amenizar tais dificuldades identificadas nos diagnósticos e ampliar as aprendizagens dos alunos. Soares (2020) aponta que o texto é o eixo central das atividades de letramento, e que os textos precisam ser de interesse das crianças e compatível com o nível linguísticos delas. Deste modo, pode-se inferir que o texto é uma ferramenta imprescindível para desenvolver o letramento não somente em língua materna.

Durante a realização das atividades do projeto, a professora fazia anotações e registros fotográficos de todas as aulas ministradas, fazendo com que a análise posterior obtivesse melhor qualidade. A cada atividade realizada era possível verificar quais aprendizagens eram consolidadas e quais ainda necessitavam de maior atenção. Essas reflexões possibilitaram alterações nas atividades propostas, acrescentando mais aulas e atividades para sanar ou diminuir tais dificuldades.

Após o desenvolvimento do projeto, foi realizado um relatório para verificar quais habilidades foram consolidadas, se os objetivos do projeto foram alcançados e quais aprendizagens não previstas no projeto foram alcançadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível constatar que a habilidades previstas na BNCC para o 1º ano do Ensino Fundamental apresentadas nas atividades foram consolidadas. Podemos destacar as habilidades:

(EF01MA01) utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação foram sanadas.

(EF01MA03) estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos (em torno de 20 elementos), por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois) para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”.

(EF01MA06) construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas

(EF01MA08) resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro

personais. As tabelas abaixo apontam os objetivos alcançados em cada uma das cantigas tanto em língua materna quanto em matemática. (Brasil, 2018, p.277)

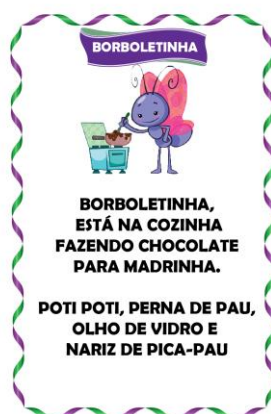
Quadro 1: Objetivos alcançados na cantiga 1 – Canção “borboletinha”

OBJETIVOS ALCANÇADOS EM LÍNGUA PORTUGUESA MÚSICA: BORBOLETINHA	OBJETIVOS ALCANÇADOS EM MATEMÁTICA
Conhecer o gênero textual e suas características	Classificar por semelhanças;
Desenvolver a oralidade e escuta atenta;	Verbalizar a quantidade de versos associando ao signo numérico.
Identificar rimas e versos Interação entre pares	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados coletados na pesquisa

A cantiga borboletinha foi escolhida pelos alunos através de uma votação da cantiga mais conhecida entre eles e que ainda não tinham sido trabalhadas em sala de aula. As atividades foram elencadas a fim de desenvolver habilidades nas duas áreas de conhecimento: língua portuguesa e matemática.

Figura 1 – Canção borboletinha



Fonte: www.sosescola.com

Em alguns momentos notou-se que a língua portuguesa apresentou maior visibilidade devido ser a área de maior conforto da professora pesquisadora por

ser alfabetizadora e a prática de trabalhar textos não matematizados não ser comum em sua prática pedagógica.

É perceptível que as aulas foram mais voltadas à língua portuguesa e que devido a isso, a matemática foi pouco explorada. Apesar disso, foi possível desenvolver habilidades matemáticas com diferentes gêneros textuais mesmo que o texto não seja matematizado, conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 2: Objetivos alcançados na cantiga 2 – canção “Indiozinhos”

OBJETIVOS ALCANÇADOS EM LÍNGUA PORTUGUESA MÚSICA: INDIOZINHOS	OBJETIVOS ALCANÇADOS EM MATEMÁTICA
Conhecer o gênero textual e suas características	Contar e comparar as quantidades em uma sequência numérica
Desenvolver a oralidade e escuta atenta	Identificar uma sequência numérica
Identificar rimas e versos	Contar de maneira exata ou aproximada
Diferenciar letras e números	Identificar números que expressem cardinalidade
Interação entre pares	Reconhecer os números e sua representação na língua materna
	Resolver situações problemas que envolvam a ideia de juntar e acrescentar

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados coletados na pesquisa

As habilidades trabalhadas em língua portuguesa na segunda canção, foram as mesmas habilidades apresentadas na primeira canção, a fim de consolidar a aprendizagem já adquirida. Foi possível constatar que ao final do desenvolvimento do projeto, os alunos que não sabiam diferenciar letras de números mostraram que já compreendiam a diferença a partir dos relatos e observações dos próprios alunos, visto que na segunda canção havia duas versões que apresentavam números e sua representação na língua portuguesa, sendo possível identificar claramente a evolução dessa habilidade.

A canção dos indiozinhos apresenta os números de 1 a 9, o que também possibilitou trabalhar a ordem crescente e decrescente, explorando quem vem

antes e depois. Realizar a contagem e associá-la ao signo numérico era o objetivo mais desafiador visto que foi uma das habilidades que os alunos ainda não haviam consolidado.

Figura 2 – Canção indiozinhos



Fonte: <https://educamandita.blogspot.com/>

Podemos inferir que o trabalho desenvolvido a partir das cantigas de roda faz a criança aprender brincando. Moretti e Souza (2015) afirmam que as atividades de matemática planejadas através de jogos e brincadeiras possibilita diversas habilidades matemáticas como socialização de registros, organização de dados e até mesmo contar.

Ao concluir todas as atividades previstas no projeto, a professora pesquisadora realizou uma avaliação oral e escrita do desenvolvimento do projeto entre os alunos participantes. Essa prática muito utilizada no ensino da língua materna possibilita aos estudantes rever e aprofundar os conceitos envolvidos, articulando a partir dos textos os conceitos matemáticos de forma contextualizada, tornando-os melhores leitores (Moretti; Souza, 2015).

As narrativas assim como a escrita e leitura nas aulas de matemática passam a ter um papel fundamental no processo e avaliação e autorreflexão acerca dos resultados alcançados, permitindo identificar claramente as aprendizagens alcançadas.

CONCLUSÃO

O trabalho com o gênero cantigas de roda explorando o texto nas duas áreas de conhecimento (língua portuguesa e matemática) alcançou o objetivo de desenvolver uma prática de investigação e ação a partir de sequências didáticas, utilizando as cantigas de roda como eixo integrador de língua portuguesa e matemática em uma turma do 1º ano do Ensino Fundamental.

Quando se trata de crianças não alfabetizadas, é necessário oferecer condições didáticas para que avancem na aquisição de novos conhecimentos. Por isso, quanto mais o conteúdo do texto for previsível e conhecido, mais os alunos poderão utilizar os indicadores presentes nele para se apropriarem da cultura escrita em seu contexto sociocultural. Isso justifica a escolha do gênero cantigas de rodas.

Apesar da escolha das músicas e a intenção da professora pesquisadora, claramente a cantiga borboletinha por não ser um texto matematizado, obteve o alcance de menos objetivos matemáticos, enquanto a segunda canção (indiozinhos) notoriamente obteve maior resultado tanto em língua materna quanto em matemática.

O segundo texto selecionado pelas crianças, era mais matematizado de modo que as atividades tiveram mais enfoque em matemática, facilitando o desenvolvimento de um maior número de habilidades na disciplina.

Destaca-se a importância dos registros em cada aula, pois a partir delas foi possível identificar as aprendizagens e em que pontos poderiam melhorar as atividades propostas. As cantigas de roda foram pensadas de modo a auxiliar os objetivos esperados no projeto. Portanto, integrar o ensino língua portuguesa e matemática a partir de gêneros textuais apesar de desafiador para o professor, pode proporcionar maior desafio para as crianças tornando a aprendizagem mais dinâmica e produtiva.

REFERÊNCIAS

ANDREATTA, C; ALLEVATO, N.S.G. Educação do campo e resolução de problemas em uma escola comunitária rural. **Revista Kiri-kerê: Pesquisa em Ensino**. São Mateus – ES, v.1, n.4, 2020. 460p. disponível em:

<https://periodicos.ufes.br/kirikere/issue/view/1165/763>. Acesso em: 31 out.2022.

BORGES, Teresa. **Alfabetização matemática: do diagnóstico à intervenção**. 1. ed. e-pub: Uberaba, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 12 abr.2024

BUENO, José. **Métodos Quantitativos, Qualitativos e Mistos De Pesquisa**. Rio de Janeiro, RJ: Departamento de Biblioteconomia, FACC/ UFRJ, 2018. 192p. disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/718711>. Acesso em: 31 out.2022.

COSTA, Denise Ferreira da; *et al.* A importância da cantiga de roda como instrumento de aprendizagem na educação infantil. **Revista Científica Semana Acadêmica**. Fortaleza, v. 1, n.128, 2018. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/importancia-da-cantiga-de-roda-como-instrumento-de-aprendizagem-na-educacao-infantil>. Acesso em: 31 out.2022.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michele; SCHNEUWLY, Bernard. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: SCHNEUWLY, B; DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. Tradução de Roxane Rojo e Gláís Sales Cordeiro. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2004, p. 95-128.

GOMES, Josiane; BERNARDI, Luci. Alfabetização e letramento matemático: falando da matemática. **RPEM**, Campo Mourão - PR, v 11, n. 26, p. 66-82, set-dez, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/366045986_ALFABETIZACAO_E_LETRAMENTO_MATEMATICO_FALANDO_DA_MATEMACIA. Acesso em: 31 out.2022.

MORETTI, Vanessa; SOUZA, Neusa. **Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e práticas pedagógicas**. 1 ed..São Paulo: Cortez, 2015.

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

SOARES, Magda. **Alfaletrar: Toda criança pode aprender a ler e a escrever**. São Paulo: Contexto, 2020.