

LITERATURA INFANTIL NO ENSINO DA MATEMÁTICA: RELAÇÕES PRESENTES NA FORMAÇÃO INICIAL DO FUTURO DOCENTE

CHILDREN'S LITERATURE IN TEACHING MATHEMATICS: RELATIONSHIPS PRESENT IN THE INITIAL TRAINING OF THE FUTURE TEACHER

Antônio Maurício Medeiros Alves¹
Thais Philipsen Grützmänn²

RESUMO: Este artigo tem como objetivo discutir uma experiência na formação inicial, a partir de uma abordagem acerca do uso da Literatura Infantil para o ensino da Matemática às crianças. A experiência desenvolveu-se em uma disciplina do primeiro semestre do Curso de Licenciatura de uma universidade pública, no sul do Rio Grande do Sul, envolvendo, aproximadamente, 200 acadêmicos, distribuídos em oito turmas, nos anos de 2018 e 2019. O artigo é dividido em duas partes: na primeira, apresentam-se as aproximações da Literatura Infantil ao ensino da Matemática e na segunda, o desenvolvimento das aulas na disciplina, problematizando as conexões entre ensino de Matemática e Literatura Infantil, a partir da exploração de cinco obras em sala de aula. Como resultados, destaca-se que os acadêmicos foram receptivos a proposta de ensinar matemática a partir da Literatura Infantil, conseguindo identificar entre as obras trabalhadas conceitos como o sistema de numeração posicional, valor posicional, valor absoluto, contagem, operações básicas de adição e multiplicação, construção de gráficos, entre outros. O texto visa estimular professores e pesquisadores a ampliarem estudos relacionando o ensino da Matemática ao uso da Literatura Infantil, visando às potencialidades a partir da integração das áreas.

Palavras-chave: Literatura Infantil; ensino de Matemática; anos iniciais; laboratório de ensino de Matemática; formação de professores.

ABSTRACT: This article aims to discuss an experience in initial training, from an approach about the use of Children's Literature for teaching Mathematics to children. The experience was developed in a discipline of the first semester of the Degree Course of a public university, in the south of Rio Grande do Sul, involving approximately 200 academics, distributed in eight classes, in the years of 2018 and 2019. The article is divided into two parts: in the first, it presents the approaches of Children's Literature to the teaching of Mathematics and in the second, the development of classes in the discipline, problematizing the connections between the teaching of Mathematics and Children's Literature, through the exploration of five works in

¹ Doutor em Educação pela Universidade Federal de Pelotas, UFPel. Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática - PPGEMAT/UFPel e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECM/UFPel.

² Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas, UFPel. Professora Adjunta do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática - PPGEMAT/UFPel.

classroom. As a result, it is noteworthy that academics were receptive to the proposal to teach mathematics from children's literature, managing to identify among the worked works concepts such as the positional numbering system, positional value, absolute value, counting, basic addition and multiplication operations, construction of graphics, among others. The text aims to encourage teachers and researchers to expand studies relating the teaching of mathematics to the use of children's literature, aiming at the potentialities from the integration of the areas.

Keywords: Children's literature; Mathematics teaching; early years; Mathematics teaching laboratory; teacher training.

1 Introdução

O ensino de Matemática para crianças tem sido tema de diversos estudos, os quais envolvem tanto a formação inicial e continuada de professores (ALEIXO, 2018; ALVES, 2019; RANGEL, 2019; SILVEIRA, 2019), quanto à necessidade de contextualização desse ensino, tendo tal debate já envolvido pais e educadores.

Ao se pensar no ensino da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é importante considerar que o cotidiano da criança e as relações por ela vivenciadas fazem parte de sua formação, interferindo em seu processo de alfabetização. Falar em alfabetização traz a tona uma discussão sobre o que significa ler e escrever, ou seja, ser alfabetizado. Se considerarmos a alfabetização num sentido *stricto*, essa seria o processo de apropriação do sistema de escrita alfabético. Porém, ao ampliar essa discussão, aparece um termo que, talvez para muitos, ainda soe estranho: a alfabetização matemática.

Será este um termo novo? Infelizmente não. Sua concepção vem da década de 1990, podendo-se afirmar que o termo tenha sido publicado inicialmente na dissertação³ de mestrado de Ocsana Danyluk, na UNESP de Rio Claro, em 1989, tornando-se, posteriormente, tema de livro da mesma autora (DANYLUK, 1998). Entretanto, mesmo circulando no meio educacional há três décadas, esse conceito é ainda pouco explorado, tanto nos cursos de Pedagogia, nos quais se formam professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais, quanto na Licenciatura em Matemática, da qual emergem os professores de Matemática.

Entretanto a discussão sobre alfabetização matemática vem ganhando destaque, mesmo que de forma ainda tímida. Sua inserção nas escolas pode-se dizer, veio a partir do PNAIC – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa que, em 2014 foi dedicado ao ensino da Matemática.

Esse programa foi instituído em 2012, segundo a Portaria nº 867, de 04 de julho de 2012, do Ministério da Educação (MEC), com o intuito de alfabetizar todas as crianças até o 3º ano do Ensino Fundamental objetivando melhorar os índices de educação do país. Para tanto, contou com um acordo formal entre os governos federal, estaduais e municipais e o Distrito Federal (DF) e com parcerias entre universidades públicas e secretarias de Educação.

As ações mais específicas do programa consistiam em garantir: que todos os estudantes dos sistemas públicos de ensino estivessem alfabetizados até os oito anos de idade, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental; que fosse reduzida a distorção idade-série na educação básica; que

³ DANYLUK, Ocsana. *O sentido e o significado da alfabetização matemática*. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Unesp, Campus de Rio Claro, 1989.

se pudesse melhorar o índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB); contribuição para o aperfeiçoamento da formação dos professores alfabetizadores e construção de propostas para a definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças nos três primeiros anos do Ensino Fundamental.

O PNAIC teve uma abrangência federal, sendo desenvolvido nos 26 estados e no DF, alcançando praticamente a totalidade dos professores atuantes no Ciclo de Alfabetização (1º ao 3º ano do Ensino Fundamental) o que, apenas na abrangência da Universidade Federal de Pelotas, em que atuam os autores, totaliza mais de 30.000 professores certificados, desde o início do programa, em 2013, até sua última edição, em 2017 (ALVES; OLIVEIRA; FERREIRA, 2019). Sua estrutura estava organizada da forma indicada na Figura 1.



Figura 1 - Estrutura do PNAIC.

Fonte: os autores.

O foco das formações no primeiro ano do programa (2013) foi a linguagem e no segundo ano (2014) a alfabetização matemática. Inicialmente, a previsão do governo, era de encerrar o PNAIC em 2014, no entanto, a partir da pressão dos coordenadores institucionais das universidades participantes do programa, junto ao Ministério da Educação (MEC), o PNAIC teve suas formações estendidas até 2017.

Um dos destaques do programa, no que se refere ao desenvolvimento da alfabetização matemática das crianças, foi a inserção da Literatura Infantil nos processos de ensino de Matemática, bastante presente nos cadernos de formação destinados ao trabalho com os professores no ano de 2014. Essa discussão foi proposta, também, aos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas, na disciplina Laboratório de Ensino de Matemática I (LEMA I), de caráter obrigatório, oferecida aos alunos ingressantes no curso.

É sabido que a formação exigida, e prevista na legislação, para atuação nos anos iniciais

do Ensino Fundamental é a Pedagogia, entretanto os professores do curso de licenciatura em Matemática que atuam nas disciplinas de Laboratório consideram fundamental aos egressos desse curso, que tenham conhecimento mínimo dos processos de ensino de Matemática às crianças, visto ser o ensino de Matemática o centro de sua formação, independentemente do nível em que atuarão.

Dessa forma, partindo da exploração dos cadernos de formação do PNAIC e de outras fontes, o desenvolvimento da alfabetização matemática das crianças a partir da literatura infantil, é tema de trabalho da referida disciplina.

Ou seja, o presente texto discute uma experiência na formação inicial, a qual foi desenvolvida junto aos alunos do curso de Licenciatura em Matemática, Integral e Noturno, de uma Universidade Federal, localizada na região sul do país, a partir de uma abordagem acerca do uso da Literatura Infantil para o ensino da Matemática às crianças. No total, participaram dessa experiência oito turmas, sendo quatro do primeiro semestre de 2018 e as outras quatro do primeiro semestre de 2019, totalizando aproximadamente 200 alunos. Os autores do artigo foram os professores responsáveis e ministrantes dessa disciplina, os quais atuaram em todas as turmas, por meio de um planejamento conjunto, com o objetivo de aproximar o trabalho desenvolvido nessas turmas dos alunos ingressantes.

2 Aproximações da Literatura Infantil ao ensino da Matemática

A Literatura Infantil tem como um dos focos principais despertar no aluno, no ouvinte, o lado lúdico, encantador, misterioso, proposto por diferentes histórias, cenários e personagens. Diferentes pesquisas vêm sendo realizadas nesse viés de aproximar a Matemática e a Literatura Infantil, como os trabalhos de Tramontin (2020); Arnold (2016); Souza (2008).

Ao ouvir uma história (e cabe destacar que existem pessoas que de fato são boas contadoras de histórias) o aluno viaja junto com as personagens, resolve desafios, sente suas emoções e muitas vezes vibra com os finais felizes.

Figura dentre a proposta do PNAIC para o ensino de Matemática, descrita no Caderno de Apresentação (BRASIL, 2014), a inclusão da literatura como um recurso para o ensino da Matemática, mostrando que existem muito mais aproximações entre elas do que distanciamentos. Esse caderno apresenta a proposta de formação continuada a ser desenvolvida com os professores dos anos iniciais, a qual sempre inicia por meio de uma leitura cujo objetivo é o próprio prazer de ouvir uma história, conto, etc., identificada por “leitura deleite”, seguida do trabalho com o objeto de saber da própria Matemática, muitas vezes em diálogo com a literatura infantil, como se pode observar na referência aos demais cadernos do PNAIC: “nesses cadernos foi mantida a mesma estrutura para os encontros em grupo e iniciam-se sempre pela leitura deleite. Por vezes a leitura é seguida pela discussão de como a Literatura Infantil e a Matemática podem dialogar” (BRASIL, 2014, p. 15).

Os cadernos apresentam múltiplos recursos para o ensino de Matemática, explicitando que não se aprende matemática somente fazendo contas:

Aprende-se matemática também nas relações sociais, trocando ideias com os colegas, observando as atividades dos pais em casa ou no trabalho, indo à escola ou passeando, observando as coisas da natureza e do lugar em que se

vive na cidade, no campo ou na praia, tanto em atividades de lazer quanto na prática de esportes, nas brincadeiras e jogos, *lendo um livro de histórias* ou ainda prestando atenção no noticiário que se ouve no rádio ou se vê passar na televisão (BRASIL, 2014, p. 33, *grifos nossos*).

A citação acima indica para a necessidade do uso de diferentes recursos didáticos para o ensino de Matemática, os quais podem oferecer contextos em que conceitos e procedimentos matemáticos podem ser explorados e mais bem compreendidos pelas crianças. É necessário que nesse período escolar, a construção do conhecimento matemático possa ser buscada articulando elementos do universo infantil, tais como as brincadeiras, os jogos, as *histórias infantis*, possibilitando às crianças a construção do pensamento matemático.

Em busca de ampliar as metodologias de desenvolvimento do trabalho para o ensino de Matemática, os professores têm buscado diferentes propostas metodológicas e uma que tem se apresentado recorrentemente é o uso da literatura infantil como possibilidade de desenvolver o raciocínio matemático de forma lúdica e prazerosa, tal como apresentado nos cadernos do PNAIC 2014.

Smole, Cândido e Stancanelli (1999) destacam que, ao selecionar livros para um trabalho dessa natureza, é importante o uso de livros de histórias infantis que atribuam significados aos conceitos matemáticos, cujo uso pode auxiliar a criar situações em que a criança seja chamada a intervir, dar opiniões, antecipar o que acha que vai acontecer, assim como utilizar sua criatividade, propondo novos finais para as histórias e recriando-as.

Para as autoras, há uma aproximação entre o ensino da Matemática e o da língua materna, que muitas vezes tem sido desconsiderado pela escola, entretanto sua aproximação pode enriquecer o trabalho com a Matemática, desde a Educação Infantil até o final dos anos iniciais, complementando e superando o ensino tradicional, centrado no uso de quadro e giz:

Integrar literatura nas aulas de matemática representa uma substancial mudança no ensino tradicional da matemática pois, em atividades deste tipo, os alunos não aprendem primeiro a matemática para depois aplicar na história, mas exploram a matemática e a história ao mesmo tempo (SMOLE; CÂNDIDO; STANCANELLI, 1999, p. 12).

Ou seja, não se trata de subjugar a literatura ao ensino de Matemática mas, ao contrário, explorar a sua presença nas histórias infantis, criando um cenário no qual a Matemática faça sentido às crianças, integrada ao universo infantil, por meio desse “diálogo” entre as duas áreas. Segundo as autoras, essa aproximação poderá permitir o desenvolvimento dessas duas linguagens de modo conectado:

Sendo assim, através da conexão entre literatura e matemática, o professor pode criar situações na sala de aula que encorajem os alunos a compreenderem e se familiarizarem mais com a linguagem matemática, estabelecendo ligações cognitivas entre a linguagem materna, conceitos da vida real e a linguagem matemática formal, dando oportunidades para eles escreverem e falarem sobre o vocabulário matemático, além de desenvolverem habilidades de formulação e resolução de problemas enquanto desenvolvem

noções e conceitos matemáticos (SMOLE; CÂNDIDO; STANCANELLI, 1999, p. 13).

Dessa forma o desenvolvimento da Matemática por meio da educação literária, ou seja, da familiarização com diferentes textos e obras da literatura infantil, pode contribuir para que se garanta o espaço e o tempo da brincadeira e do lúdico na sala de aula e, simultaneamente, apresentar os conteúdos matemáticos.

3 Desenvolvimento das aulas: problematizando as conexões entre ensino de Matemática e Literatura Infantil

Os ingressantes da Licenciatura em Matemática têm no primeiro semestre do curso uma disciplina denominada Laboratório de Ensino de Matemática I, na qual o enfoque até 2019, antes da reforma curricular implementada a partir de 2020, era o ensino da Matemática para a Educação Infantil e os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Apesar de não ser competência e área de atuação do licenciado em Matemática o ensino nesta fase da vida escolar, é importante e necessário que os futuros professores de Matemática conheçam e compreendam o processo de ensinar e aprender a Matemática antes do 6º ano, visto que a criança é um ser único e o seu desenvolvimento é gradual e contínuo.

Assim, um dos objetivos da disciplina é levar o recém-chegado estudante da licenciatura a pensar em processos formativos, a partir de diferentes enfoques, contextos e situações e utilizando variadas metodologias e recursos, entre eles a Literatura Infantil. Outros objetivos, segundo os planos de aula, são: construir habilidades e conceitos de Matemática com o uso de materiais concretos, identificar diferentes estratégias para o ensino de Matemática nos anos iniciais e desenvolver habilidades de escrita e reflexão, bem como realizar leituras sobre metodologias para o ensino de Matemática nos anos iniciais a exemplo do uso de literatura infantil aplicada a esse ensino. Esses objetivos são propostos pelos professores, em complemento ao objetivo geral da disciplina, conforme consta no Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

Manusear, criar, elaborar, analisar e avaliar diferentes materiais e métodos utilizados no ensino da matemática. Realizar pesquisa bibliográfica referente a métodos didáticos que envolvem a construção do conhecimento matemático (PPC, 2011, p. 67).

Buscando atender aos objetivos definidos, um dos temas trabalhados na disciplina de Laboratório são as relações entre Literatura Infantil e ensino de Matemática, evidenciando aos acadêmicos, como a literatura pode contribuir com o desenvolvimento dos conceitos matemáticos, direta ou indiretamente, principalmente no trabalho com as crianças.

Essa abordagem é iniciada a partir da discussão com os estudantes acerca da classificação proposta por Smole, Candido e Stancanelli (1999) para os livros de literatura, com potencial para uso nas aulas de Matemática: livros de contagem e de números; histórias variadas; livros conceituais e charadas. Segundo as autoras essa classificação objetiva auxiliar o professor no momento da seleção dos livros que irá utilizar, contribuindo com a definição de quais objetivos podem ser alcançados, a partir da categoria que se pode incluir o livro.

Na categoria livros de contagem e de números estão incluídos os livros nos quais a abordagem das histórias facilita o trabalho das ideias e conceitos matemáticos voltados às operações, valor posicional, conceito de número, contagem, entre outros. Dentre os livros dessa categoria podem-se citar *Aritmética da Emília* de Monteiro Lobato e *A revolta dos números*, de Odette de Barros Mott. Pode-se dizer que os livros dessa categoria apresentam um contexto em que se favorece a exploração de conceitos referentes aos números e à contagem, possibilitando ao professor um trabalho integrado entre Matemática e Literatura Infantil.

A segunda categoria proposta pelas autoras refere-se a histórias variadas, a qual inclui os livros que não apresentam necessariamente um contexto matemático, embora possam carregar ideias matemáticas diretas ou indiretamente, a exemplo de *As centopeias e seus sapatinhos* de Milton Camargo, *A Zeropéia* de Betinho, *As três partes* de Edson Kosminski, entre outros. Nessa categoria incluem-se contos folclóricos, histórias de animais, fábulas ou outras histórias, e obras como *Meus porquinhos*, de Audrey Wood e *O presente de aniversário do Marajá*, de James Rumford, também podem ser assim definidas.

A categoria composta por livros conceituais são livros produzidos intencionalmente para explorar ideias matemáticas, embora, diferentemente dos livros didáticos, não apresentem conceitos teóricos, mas sim contextos em que a Matemática é necessária até mesmo para a compreensão da história presente no livro de literatura. Também caracterizados como paradidáticos, um exemplo dessa categoria são os livros da Coleção Tan Tan. Esses livros, escritos por diversos autores, abordam variados conceitos matemáticos, escritos em forma literária, com histórias em um contexto acessível às crianças, apresentando, no final, dicas de abordagem para pais e professores. Além desses, os livros *Amigos para ler e contar* e *O pirulito do pato*, ambos de Nilson José Machado, da coleção Histórias de Contar, também podem ser incluídos nessa categoria.

A quarta e última categoria apresentada por Smole, Candido e Stancanelli (1999, p. 27-28) são os livros de charadas, nos quais:

[...] o professor pode obter uma série de atividades que propiciam o desenvolvimento de habilidades de pensamento 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.

Como exemplo dessa categoria as autoras citam as produções de Ruth Rocha, os volumes 1 e 2 do título *O que é, o que é?* Além dessas obras, pode-se citar *O tesouro do pirata Pão-duro*, de Atilio Bari.

Após a apresentação das categorias, vários livros são mostrados para os acadêmicos, para que possam manuseá-los, “espiar” suas histórias, analisar suas ilustrações e identificar possíveis histórias que já tenham ouvido ou, ainda, que tenham um encanto inicial. Nesse contato os estudantes já devem tentar identificar possíveis aplicações das obras para a exploração de conceitos matemáticos, junto às crianças dos anos iniciais.

A autora Katia Smolle, também responsável pelo site Mathema⁴, apresenta “alguns

⁴ Disponível em: <<http://mathema.com.br>>

cuidados que você precisa ter para desenvolver as propostas entre matemática e histórias infantis”:

- ✓ Conhecer a história antes de apresentá-la aos seus alunos para saber quais as possibilidades de trabalho que ela permite e se estão adequadas à sua classe;
- ✓ Lembrar que nenhuma exploração matemática pode vir antes da própria história e nem tampouco deturpar o sentido da história;
- ✓ O primeiro requisito para uma exploração de matemática a partir de um livro de histórias é que as crianças gostem e se envolvam com ele, com os personagens, etc.;
- ✓ O ideal não é explorar um livro a semana toda, mas aos poucos, com emoção, expectativa, problematizações especialmente preparadas para isso. Temos sugerido ao professor que ele faça isso em uma aula por semana, assim um mesmo livro pode levar um ou dois meses sendo trabalhado com a turma;
- ✓ Não há necessidade de um livro para cada aluno. Você pode ter um livro por duplas, grupos de quatro ou mesmo um único livro em transparência, álbum seriado, etc.;
- ✓ Vale deixar claro finalmente que não pretendemos que a literatura para as crianças fique subjugada ao trabalho com a matemática, uma vez que sabemos ser o encanto e o prazer por ler as histórias a primeira e principal função da literatura na escola, em qualquer idade.

Após a discussão da importância desses cuidados na exploração da Literatura Infantil nas aulas de Matemática, foi feita a leitura de uma das obras selecionadas como exemplo, conforme Figura 2, *A revolta dos números*, de Odette de Barros Mott, a qual é incluída na primeira categoria. Nesta história os números resolvem que não precisam seguir uma ordem e resolvem fazer o que “bem entendem”. Com isso, acabam criando a maior confusão, evidenciando a importância da organização posicional do nosso sistema de numeração decimal.

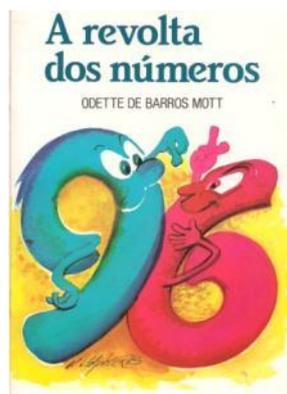


Figura 2 – Capa do livro.

Fonte: os autores.

A leitura/contação da história é feita como em uma sala de aula com crianças, o professor foi lendo/interpretando e mostrando as imagens antes de virar a página do livro.

Dessa forma o professor “interpreta” a história, de modo a envolver as crianças com a leitura. Convém destacar que no momento da leitura, diversas explorações devem ser realizadas com as crianças, envolvendo a leitura de imagens da capa do livro, seu título, o nome do autor e editora, o ano da edição, até mesmo a ficha catalográfica do exemplar, visto que essas informações contribuem para apropriação das crianças do objeto livro. Além disso, os alunos devem ser provocados, antes da leitura, a fazerem inferências sobre a história, dar sugestões sobre seu conteúdo e os personagens, bem como pensar em finais possíveis, considerando o título apresentado.

Finalizado o momento da leitura, alguns questionamentos foram feitos para os futuros professores:

- Qual a parte da história que mais lhe chamou a atenção?
- Quais conteúdos matemáticos são abordados diretamente?
- E quais poderiam ser trabalhados indiretamente?
- O que mais poderia ser trabalhado com os alunos?

Dentro das manifestações destacam-se os conteúdos citados pelos alunos: o Sistema de Numeração Decimal, as operações, o número zero e seu valor e a dúzia. Falaram ainda que, além desses, poderiam explorar o conceito de dezena, tanto pela relação posicional como pela relação com a dúzia. Ainda comentaram que o livro explora a representação dos cálculos a partir do algoritmo e de desenhos, sua representação pictórica.

O segundo livro explorado, referente à segunda categoria, foi *As centopeias e seus sapatinhos* de Milton Camargo. O enredo da história é relacionado à mãe centopeia e sua filha *Centopeinha*, que resolvem ir comprar sapatos. A vendedora de sapatos, dona Joaquina, não imaginava o trabalho que teria neste dia.

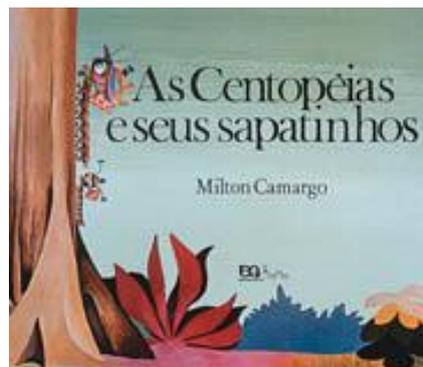


Figura 3 – capa do livro.

Fonte: os autores.

O texto é relativamente curto, porém com um tom de humor muito bem explorado pelo autor da obra. Os acadêmicos gostaram do texto exatamente por não ter aquela Matemática exposta, podendo ser explorada sutilmente. Mencionaram em explorar problemas com o número de pés da mãe e da filha, relacionando com a quantidade de sapatos necessária. Alguns comentaram que poderiam dar valores para os sapatos, explorando a multiplicação pelo

número total de pares, o parcelamento das compras ou o possível troco que receberia.

Além disso, outras explorações são possíveis, tomando a obra como ponto de partida, como o cálculo das possibilidades de combinações entre as diferentes bolsas e sapatos que as centopeias podem formar com os produtos disponíveis “na loja”, desenvolvendo a operação de multiplicação como resultado da combinação de elementos de conjuntos, de modo diferenciado do trivial (adição de parcelas iguais ou formato retangular). Esse livro figura como sugestão de trabalho do professor no Caderno 4 do PNAIC.

A terceira obra escolhida foi lida com o intuito de aproximar questões da Matemática com a Língua Portuguesa: *Amigos para ler e contar* de Nilson José Machado (Figura 4). A proposta é fazer uma aproximação inicial com as letras e os números, a partir de uma história escrita em versos rimados com ilustrações divertidas e coloridas, numa obra que pode ser categorizada como conceitual, ou seja, produzida com intencionalidade de explorar a Matemática, nesse caso, o valor posicional do sistema de numeração decimal. Parte-se da questão se números e letras são diferentes ou parecidos, que é respondida pelas personagens do livro, numa conversa entre o A, o 1 e o C.

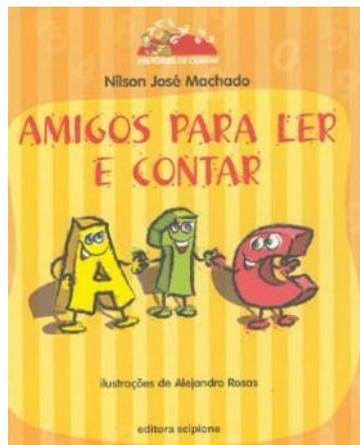


Figura 4 – capa do livro.

Fonte: os autores.

No diálogo, a letra A diz ser a mesma por onde quer que vá, mantendo-se sempre igual, enquanto que o número 1, muda a todo momento, não sendo, portanto, confiável! O número 1 explica que sua mudança ocorre de acordo com sua posição e exibe-se com isso, podendo ter diferentes valores, em uma referência implícita ao valor posicional ou relativo e o valor absoluto dos algarismos. Chateada, no início da história, a letra A logo se assume como única. Neste momento chega a letra C e a conversa fica interessante. A letra A acredita que ganhou um aliado, porém o C muda como o 1, pois assume sons diferentes dependendo da palavra, além de ter um valor matemático quando relacionado aos números romanos. A letra A volta a considerar-se única, porém o 1 e o C mostram que ela também varia, conforme os sons que representa, além de poder ser acentuada. No fim, A, 1 e C alegram-se por serem parecidos e diferentes, e por mudar de vez em quando, caracterizando como uma única turma de amigos, os números e o alfabeto.

A história rimada agradou aos acadêmicos, que se remeteram ao seu processo de alfabetização ou ao processo pelo qual seus filhos estão vivenciando e comentaram que a

proximidade entre ler, escrever e contar só traz benefícios aos estudantes hoje.

Questões como valor posicional, valor absoluto, grafemas e fonemas, são abordadas de forma literária, em uma obra, produzida intencionalmente para o trabalho com escolares.

A Coleção Tan Tan é composta por mais de 40 obras, e todas abordam temas matemáticos. O interessante desta coleção é que ao final de cada livro são apresentados os conceitos explorados bem como outras sugestões de atividades para serem realizadas, numa leitura acessível para os pais e dirigida, também, aos professores. Diferentes títulos dessa coleção figuram como exemplos de obras nos cadernos do PNAIC, dentre as quais se destaca a obra *Irmãos Gêmeos*, no Caderno 6 e as duas obras apresentadas na sequência.

Para a leitura em aula foram escolhidas duas histórias, *Fugindo das garras do gato*, de Choi Yun-Jeong e Kim Sun-Yeong e *Quem vai ficar com o pêssego*, de Yoon Ah-Hae e Yang Hye-Won.

A primeira obra aborda o conteúdo de contagem. Nessa obra um grupo de ratinhos precisa decidir democraticamente um objeto para presentear o gato da casa, de modo que sejam avisados de sua aproximação. Isso ocorre por meio de uma votação, em que, a cada escolha, os ratinhos, vão apresentando diferentes representações para as quantidades que definem seus votos acerca da escolha do “presente” que darão ao felino, para garantir sua segurança.

Nesse cenário a contagem “evolui” do uso do próprio corpo, para objetos que representem os ratinhos, para a representação desses objetos e, finalmente, chega à utilização de gráficos, variando a representação visual e gráfica das quantidades.



Figura 5 – capa do livro.

Fonte: os autores.

Questões referentes à construção de gráficos, vinculadas a Educação Estatística foram mencionadas pelos alunos, conforme também é apresentado no Caderno 7 do PNAIC, ao sugerir aos professores o uso e a exploração dessa obra em sala de aula. Interessante notar, que a partir da exploração esta obra pode-se vincular questões referentes a Educação Matemática Inclusiva. Por exemplo, ao construir um gráfico com diferentes texturas, facilitando a exploração tátil por um aluno com deficiência visual, por exemplo.

O último livro lido em sala de aula foi *Quem vai ficar com o pêssego*, de Yoon Ah-Hae e Yang Hye-Won. Antes de começar a leitura foram apresentados os personagens: rinoceronte, macaco, girafa, coelho, jacaré e lagarta e foi questionado aos acadêmicos quem eles imaginam que iria ficar com a fruta. Como não sabiam qual a abordagem da história, apareceram diferentes opiniões e justificativas para todos os personagens.

Na história os animais tentam decidir qual deles deve ganhar um pêssego encontrado.

Para tal, começam a se comparar utilizando diferentes parâmetros: quem é o mais alto? E o mais pesado? Ou quem tem a cauda mais comprida? A abordagem matemática vem a partir do conceito de classificação.



Figura 6 – capa do livro.

Fonte: os autores.

Vale destacar que, em toda obra de literatura infantil, é possível encontrar uma determinada “filosofia”, a presença de diferentes valores humanos, que pode ser localizada em meio a “mensagem” transmitida pelo conteúdo da história. Cabe ao professor aproveitar o momento para discutir com os estudantes essas questões, as quais vão além da exploração matemática da obra. Esse livro, por exemplo, aborda as diferenças entre os personagens: sua altura, peso, comprimento das orelhas e cauda, abertura da boca, enfim, aquilo que os torna únicos.

Essas questões, ao serem abordadas, enriquecem o trabalho com a obra, podendo promover o debate sobre as diferenças que também existem entre os alunos, as quais eventualmente podem servir como motivos de exclusão na turma. Por esse motivo, pode-se afirmar que as obras literárias também podem promover uma Matemática inclusiva para as crianças, o que faz com que essa obra figure entre as dez obras indicadas no Caderno de Educação Inclusiva do PACTO.

4 Considerações

A relação entre o ensino de Matemática e a Literatura Infantil tem um campo amplo a ser explorado, não somente com os acadêmicos da Licenciatura em Matemática, mas também com os acadêmicos da Pedagogia e com os professores que já atuam na Educação Básica. São múltiplas as relações que podem ser exploradas entre as duas áreas, o que irá depender diretamente dos objetivos a serem desenvolvidos junto às turmas e, principalmente, da capacidade criativa dos professores, em trabalhar a Matemática, sem perder o encanto próprio da literatura.

Percebeu-se, no trabalho realizado, o incentivo para a promoção da aproximação entre as áreas, a partir da formação proposta nos cadernos do PNAIC, o que contribuiu para a motivação dos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática que, na leitura de cada um dos cadernos, percebia que, em todas as publicações, havia a indicação de pelo menos um livro de literatura como elemento a ser explorado nas aulas de Matemática.

Muitas obras clássicas, que não tem um viés matemático, podem ser exploradas a partir desse olhar, como as histórias *Os Três Porquinhos* ou *Cachinhos Dourados*, por exemplo. Essas obras, que se enquadram na categoria 'histórias variadas' não trazem um contexto matemático, mas um cenário no qual a Matemática pode ser problematizada. A classificação apresentada ao longo do texto pode contribuir com os professores a selecionar obras de acordo com sua natureza, o que irá definir a forma de exploração a ser utilizada no ensino de Matemática.

Ao usar livros de literatura infantil para ensinar Matemática às crianças, o professor precisa ter clareza em seu planejamento inicial, dos modos e objetivos a serem desenvolvidos nas práticas a ser desenvolvidas, deixando claras as formas como a Matemática será explorada.

A formação do professor precisa estar aberta a essa metodologia, que não é nova, porém ainda pouco explorada, como se verificou nos depoimentos dos estudantes que relataram que seus professores nunca ensinaram matemática, no Ensino Fundamental ou Médio, com uso dessa metodologia, porém reconhecendo que essa aproximação tem um grande potencial.

Referências

ALEIXO, H. P. *A construção do conceito de número por uma aluna com surdocegueira congênita*. 2018. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

ALVES, L. L. *O papel da formação e das crenças no desenvolvimento da professoralidade de professoras polivalentes para o ensino de Matemática*. 2019. 112f. (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2019. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/ppgecm/dissertacoes-e-produtos/defesas-2019/>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

ALVES, A. M. M.; OLIVEIRA, C. T. de; FERREIRA, C. R. G. *Desafios da gestão da formação docente no âmbito do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa PNAIC (2013-2108)*. Porto Alegre: Evangraf, 2019.

ARNOLD, D. S. *Matemáticas presentes em livros de leitura: possibilidades para a educação infantil*. 2016. 182 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/148194/001001695.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 18 set. 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação*. Brasília: MEC, SEB, 2014.

DANYLUK, O. *Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil*. Porto Alegre: Sulina; Passo Fundo: Ediupf, 1998.

RANGEL, D. M. *Ensino de Matemática nos anos iniciais: com a palavra as professoras polivalentes de uma escola de Bagé/RS*. 2019. 82f. (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2019. Disponível em: <<http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/4786>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

Projeto Pedagógico da Licenciatura em Matemática. Pelotas: UFPel, 2011.

SILVEIRA, S. R. I. *Contribuições do PNAIC 2014 nas práticas Matemáticas de um grupo de Professoras Alfabetizadoras*. 2019. 83f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019. Disponível em: <<http://guaiaca.ufpel.edu.br/handle/prefix/4576>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

SMOLE, K.; CANDIDO, P.; STANCANELLI, R.. *Matemática e literatura infantil*. Belo Horizonte, MG: Ed. Lê, 4 ed., 1999.

SOUZA, A. P. G de. *Histórias infantis e matemática: a mobilização de recursos, a apropriação de conhecimentos e a receptividade de alunos de 4ª série do ensino fundamental*. 2008. 207f. (Mestrado em Educação) - Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2454/1975.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 18. Set. 2020.

TRAMONTIN, L. E. *A literatura infantil como estratégia de aprendizagem no ensino de matemática: 2º ano do ensino fundamental I*. 2020. 75f. (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2020. Disponível em: <<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4995/1/literaturainfantilaprendizagemmatematica.pdf>>. Acesso: 18 set. 2020.

Recebido em: 20/09/2020

Aceito em: 07/11/2020