

LITERATURA INFANTIL NA ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA

Marisa Rosâni Abreu da Silveira*
Kátia Liége Nunes Gonçalves**
Carlos Evaldo dos Santos Silva***

Resumo: Este texto tem como objetivo discutir a importância da aproximação do ensino da matemática e da literatura nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para tanto, analisamos as conexões da Alfabetização Matemática e do Numeramento à literatura infantil. Posteriormente, salientamos a possibilidade de relacionar matemática e literatura infantil trazendo autores com destaque na produção de obras literárias que também produziram obras com ideias matemáticas. Por último, discutimos como conciliar os conceitos de *ver* e *ver-cómo* em Wittgenstein e o Livro Pato! Coelho! de Rosenthal e Lichtenheld (2011), obra que tomamos como referência para possibilitar às crianças o trabalho de manejo de algumas técnicas que desvelem relações entre o aprendizado de alguns conceitos matemáticos, assim como a interpretação de obras literárias.

Palavras-chave: Literatura Infantil. Alfabetização Matemática. Interpretação.

CHILDREN'S LITERATURE IN MATHEMATICS LITERACY

Abstract: This paper aims to discuss the importance of approaching the teaching of mathematics and literature in the early years of Elementary School. To this end, we analyze the connections of Mathematics Literacy and Numeracy with children's literature. Subsequently, we emphasize the possibility of linking mathematics and children's literature, bringing authors especially in the production of literary works that have also produced works with mathematical ideas. Finally, we discuss how to reconcile the concepts of *seeing* and *seeing-how* in Wittgenstein and the Duck Book! Bunny! by Rosenthal and Lichtenheld (2011), a work that we refer to enable the children to handle some techniques that reveal relationships between learning some mathematical concepts and the interpretation of literary works.

Keywords: Children's Literature. Mathematics literacy. Interpretation.

Introdução

Quando se pensa em Alfabetização Matemática logo se direcionam olhares aos anos iniciais do Ensino Fundamental e sua importância para o percurso escolar. Sabemos que esse período de escolarização é responsável pela introdução das primeiras noções, não só da Matemática, mas das diversas áreas do conhecimento. Para tanto, iniciamos nossas reflexões, apontando a importância do uso da literatura infantil no ensino como forma instigante e atraente de ensinar a criança a ler e interpretar textos que envolvem conteúdos matemáticos,

pois entendemos que a leitura e a escrita de números e palavras do vocabulário matemático auxiliam o aluno a realizar leitura do mundo, numa perspectiva que supera a simples decodificação dos números e a resolução das quatro operações básicas.

Buscamos refletir sobre as aulas de Matemática em que se vislumbra o uso da literatura infantil e do diálogo na alfabetização matemática e no numeramento, pois entendemos que tanto a literatura como o diálogo possibilitam o estabelecimento de relações entre conhecimentos e procedimentos matemáticos de tal modo que o aluno realize leituras e interpretações de mundo de maneira crítica.

Posteriormente, destacamos algumas obras literárias que apontam para a ligação entre a matemática e a literatura infantil, assim como a necessidade do ensino de alguns aspectos da lógica matemática. Desta forma, chamamos a atenção para obras de alguns escritores que tratam da lógica e de contos infantis, o que assinala que lógica e literatura não precisam estar separadas.

Finalmente, analisamos o livro *Pato! Coelho!* de Rosenthal e Lichtenheld (2011) que pode ser explorado como aporte para o ensino de interpretações de imagens nos anos iniciais. Para tal, nos amparamos na filosofia de Wittgenstein (2012), discutimos as formas de ver e interpretar algarismos e letras. A figura pato-coelho, elucidada também por Wittgenstein (2012), é um exemplo das diferentes formas de ver um objeto. Podemos ver a figura como uma coisa (pato) e depois como outra (coelho), totalmente distinta, embora se trate da mesma figura.

Tomemos esse exemplo para o ensino da Matemática: o aluno pode ver uma pipa ao invés da imagem de um prisma desenhado na lousa. Se a tradução do texto matemático for aplicada aos ensinamentos do *ver* e *ver-como* de Wittgenstein, esse aluno pode ver o prisma ora como uma pipa, ora como um prisma – forma geométrica planificada. Apesar de serem interpretações diferentes, a primeira vai ao encontro da subjetividade do aluno e a segunda é resultado de intersubjetividades da humanidade que criou a lógica matemática por processo de objetivações. Assim, mesmo que tais lógicas estejam atreladas a jogos de linguagem e a formas de vida diferentes, espera-se que no final do processo de ensino e aprendizagem que essas lógicas coincidam.

Sabemos que uma das propostas da Educação escolarizada é que o aluno na alfabetização matemática aprenda a lidar com os símbolos matemáticos de maneira que os

entenda também sob a perspectiva da lógica da matemática. Assim, propomos uma investigação de possíveis articulações entre literatura infantil e matemática, particularmente no que diz respeito à Alfabetização Matemática.

Conexões à literatura infantil: alfabetização matemática e numeramento

Quando nos deparamos com os termos “Alfabetização Matemática” e “Numeramento” vem, por conseguinte uma ampla discussão que gira em torno da aquisição do código de registro escrito da língua e das condições, dos processos e das repercussões para a inserção do sujeito no mundo da leitura e da escrita, neste caso, sem a separação da Língua Materna e da linguagem matemática. Mas aqui, centraremos nas abordagens desses termos no contexto da Educação Matemática.

O termo “Alfabetização” em si carrega grandes discussões sobre seu significado e quanto a sua aplicação em âmbito da Educação Matemática. O termo “Alfabetização Matemática” é utilizado ainda por muitos educadores para designar o aprendizado das primeiras noções de Matemática (em geral, da Matemática Escolar). A ideia de alfabetização nesse caso é a da iniciação a um campo, e a adjetivação é para que se transfira esse sentido da iniciação mais elementar ao mundo da leitura e da escrita, para, no caso da Alfabetização Matemática, o campo da Aritmética, trilhando os primeiros passos da construção do conceito de número, da aquisição da representação numérica no sistema decimal de numeração, ou da resolução de problemas simples envolvendo as operações fundamentais com Números Naturais; ou ainda para uma primeira incursão no campo da Geometria, contemplando noções topológicas ou reconhecimento e classificação de figuras (FONSECA, 2005).

Entendemos, portanto, a Alfabetização Matemática como modo de proceder matematicamente em meio às práticas socioculturais que os alunos se inserem, e, nesses termos vale apresentar o que entendemos por alfabetização. De acordo com a Secretaria da Educação Básica (BRASIL, 2012) alfabetização

Supõe não somente a aprendizagem do sistema de escrita, mas também, os conhecimentos sobre as práticas, usos e funções da leitura e da escrita, o que implica o trabalho com todas as áreas curriculares e em todo o processo do Ciclo de Alfabetização. Dessa forma, a alfabetização em sentido lato se

relaciona ao processo de letramento envolvendo as vivências culturais mais amplas (BRASIL, 2012, p.27).

Nesses termos, Soares (1998) ressalta que Letramento pode ser definido como um conjunto de práticas socioculturais que usam a escrita enquanto sistema simbólico e tecnologia, levando-se em consideração os contextos e os objetivos específicos. Nesse conceito está implícita “a ideia de que a escrita traz consequências sociais, culturais, políticas, econômicas, cognitivas, linguísticas, quer para o grupo social em que seja introduzida, quer para o indivíduo que aprenda a usá-la” (SOARES, 1998, p.17).

Aqui em contexto matemático assumimos o termo “Numeramento”, em que se define por “um amplo conjunto de habilidades, estratégias, crenças e disposições que o sujeito necessita para manejar efetivamente e engajar-se autonomamente em situações que envolvem números e dados quantitativos ou quantificáveis” (TOLEDO, 2003, p.55). Nesse caso, se constitui uma relação de paralelismo entre os conceitos de Letramento e Numeramento. No universo escolar, esse paralelismo permite considerar que numeramento está para a disciplina Matemática, assim como letramento está para disciplina Língua Portuguesa (FONSECA, 2005).

Mesmo realizando essa separação entre os conhecimentos disciplinarizados nas instituições educacionais ao tratar desses termos, concebemos em sentido amplo, as práticas de numeramento, não “apenas os eventos que envolvem atividade numérica, mas são concepções culturais mais amplas que dão significado ao evento, incluindo os modelos que os participantes trazem para isso” (BAKER; STREET; TOMLIM, 2003, p.12).

Mas, que preocupações atravessam as questões relativas à Alfabetização Matemática e ao Numeramento? Aqui especificamente as linguagens – materna e matemática – pois compreendemos que o diálogo entre elas possibilita a

Ampliação das possibilidades de leitura do mundo e de inserção crítica na cultura letrada, de modo a que o sujeito possa identificar as intenções, as estratégias, as possibilidades de adaptação, resistência e transgressão colocadas por uma sociedade regida pelo domínio da palavra escrita (FONSECA, 2005, p.7).

Nesse sentido, surge a inquietação com conexões no ensino dos conteúdos

matemáticos, que se relaciona diretamente com os estudos sobre a forma pela qual o aluno constrói o conhecimento e com a busca por um processo de ensino e aprendizagem de conceitos menos fragmentados. Essa inquietação vem no rastro de movimentos de integração, interdisciplinaridade, carregado de significados, de leitura do mundo.

Podemos dizer então que propor conexão nas aulas de Matemática carece lançar mão da Alfabetização Matemática; viabilizar o estabelecimento de relações entre conhecimentos e procedimentos matemáticos; relacionar, umas com as outras, diferentes representações de conceitos e procedimentos; reconhecer relações entre os diferentes tópicos da matemática e os de outras áreas do conhecimento; fazer aplicações; e flexibilizar os limites da matemática escolar de modo a ampliar a relação dela com o universo social, científico e cultural dos alunos, levando-os ao Numeramento descrito acima por Fonseca.

Didaticamente falando, pensar em conexões nas aulas de matemática significa assumir que os educandos aprendem enredando significados, o que acontece quando podem estabelecer relações entre uma noção, conceito ou procedimento matemático, com outra noção, conceito ou procedimento da própria matemática ou de outra área do conhecimento, como no caso da literatura.

Com a literatura infantil podemos provocar o desenvolvimento de habilidades das linguagens – natural e matemática – que permitem ao aluno, por meio da leitura, escrever e conversar sobre ideias matemáticas. Entendemos, desta maneira, que a leitura contribui para o desenvolvimento da imaginação, da observação, da análise, da criatividade e da concentração, que são operações de pensamento necessárias à construção do conhecimento em qualquer área do saber. E ainda, ao explorar a literatura infantil e a matemática concomitantemente, podemos envolver os alunos na fantasia e no sonho, possibilitando que aprendam matemática de forma lúdica sem desconsiderar as especificidades desses conhecimentos.

Assim, a partir do trabalho com história infantil, o professor pode criar situações-problema em sala de aula que propiciem aos alunos a construção de conhecimentos, tanto da língua materna, da literatura em si, quanto da linguagem matemática, permitindo aproximações significativas entre as linguagens. Esse movimento também pode levar os alunos ao desenvolvimento de habilidades de resolução e formulação de problemas.

A literatura infantil, explorada sob a perspectiva da resolução de problemas, permite ao aluno desenvolver habilidades e conceitos matemáticos, assim como, valoriza a capacidade

individual de cada um aprender. A partir dessa perspectiva de trabalho, alunos e professores ao criarem diferentes estratégias na busca por uma solução, evidenciam seus conhecimentos de mundo, suas perspectivas, suas preferências pessoais e capacidades de articular informações. Se às histórias infantis aliarmos conhecimentos matemáticos, ampliaremos ainda mais as possibilidades de criarmos situações que levem os alunos a pensarem matematicamente – habilidade necessária não apenas para a aprendizagem da matemática, mas também de outros conhecimentos.

Matemática e literatura infantil

Atualmente algumas pesquisas educacionais relacionam a matemática e a literatura infantil, das quais podemos destacar os trabalhos de Rysdyk (2010) intitulado *A matemática do era uma vez* que investigou o trabalho conjunto da Educação Matemática e da Literatura Infantil nas classes de alfabetização com objetivo de ensinar matemática por meio de histórias infantis, e de Smole *et al.* (1999), intitulado *Matemática e Literatura Infantil*, que aponta a literatura infantil como um modo desafiante e lúdico para as crianças pensarem sobre algumas noções matemáticas, como também propicia um contexto significativo para a resolução de problemas. Outra obra é o livro *O Diabo dos Números*, escrito por Hans Magnus Enzensberger, que mostra como um garoto com dificuldade em aprender matemática ameniza seu problema quando começa a sonhar com um diabo. Durante doze noites, o diabo ensina ao garoto quem são os números e como eles se inserem no dia a dia das pessoas.

Assim sendo, tanto pesquisas educacionais quanto obras literárias mostram a ligação entre a matemática e a literatura infantil. Nosso objetivo, portanto, não é apontar possibilidade de ensinar matemática às crianças por meio da literatura infantil, pois isso já está sendo feito, e sim, mostrar que a lógica matemática é tão necessária quanto à literatura, não só para as crianças, como também para outros estudantes. Acreditamos que o ensino da matemática por meio da literatura infantil é possível como uma consequência de certos escritos que apontam para essa benfeitoria quando os escritores compuseram obras de lógica e contos infantis simultaneamente. Um desses escritores é Lewis Carroll, que foi autor tanto de *Alice no país das maravilhas* como também de *El juego de la lógica*. Deaño, tradutor da obra de Carroll, na introdução do livro comenta:

Para Carroll o mundo do sem sentido era apenas a metade de seu mundo. A outra metade era Oxford, a Igreja da Inglaterra, as aulas de matemática, “O país das maravilhas de Carroll é um território povoado por matemáticos loucos”. Nisto mesmo insiste André Breton: “O sem sentido em Lewis Carroll extrai sua importância do fato de que constitui para ele a solução vital de uma profunda contradição entre a aceitação da fé e o exercício da razão, por uma parte. Por outra parte, entre uma aguda consciência poética e os rigorosos deveres profissionais. A particularidade desta solução subjetiva é o desdobramento em uma solução objetiva, precisamente de ordem poética: o espírito, ante qualquer classe de dificuldade pode encontrar uma saída ideal no absurdo” (CARROLL, 1982, p.11).

Deaño afirma que, conforme Jean Gattégno, introdutor da obra lógica de Carroll em língua francesa,

Alice e o outro lado do espelho não seriam senão o repertório dos erros e perplexidades a que a linguagem nos conduz quando não o usamos com cuidado. E O jogo da lógica e Lógica simbólica seriam livros de profilaxia, livros destinados a ensinarmos os cuidados que devemos procurar na linguagem evitando que a linguagem nos torne loucos (CARROLL, 1982, p.13).

O surpreendente é que Carroll busca na lógica a saída para mostrar a imperfeição da linguagem natural que é polissêmica, pois o uso das palavras desta linguagem pode ou não ter o significado que almejamos, quando dizemos uma coisa e nosso interlocutor entende outra. A lógica, pelo contrário, busca um único significado para evitar tais ambiguidades.

No mesmo sentido, a poesia e a matemática, que aparentemente não têm nenhuma ligação, são ambas analisadas por Paul Valéry (1948), notável poeta francês que se destacou também com seus estudos em matemática. Da mesma forma que Carroll, Valéry sentiu-se inconformado com a fragilidade da linguagem natural e, assim, começou a valorizar a linguagem matemática. Conforme Chopin (2012), Paul Valéry (1948) renuncia a literatura e se engaja aos estudos em matemática como autodidata. No prefácio, da tradução do francês para o inglês, da obra *Monsieur Teste* de Valéry, Mathews (1948, p.7) explica que o poeta sentia que tanto a literatura como a arte (poesia e música) tinham fortes insuficiências que não podiam lhe proporcionar condições para conhecer o mundo e a si mesmo. Assim, foi atraído pela possibilidade de precisão da matemática.

Para Paul Valéry *apud* Caveing (2004, p.43), “[...] a matemática é a ciência dos atos

sem as coisas e, conseqüentemente, das coisas que nós podemos definir pelos atos” (tradução nossa). A coisa em si não está presente (o triângulo, por exemplo), mas podemos defini-lo através do ato de construção de um polígono de três lados. Esse fato mostra o quanto o poeta se debruçou para compreender a matemática.

Diferentemente de Carroll, que escreve simultaneamente literatura infantil e obras que tratam de lógica, e Valéry, que abandona a poesia e passa a dedicar-se ao estudo da matemática, Monteiro Lobato escreve fazendo a ponte entre matemática e literatura infantil. Em sua famosa obra *Aritmética da Emília* ele conjuga as duas disciplinas dizendo:

Aquele célebre passeio dos netos de Dona Benta ao País da Gramática havia deixado o Visconde de Sabugosa pensativo. É que todos já tinham inventado viagens, menos ele. Ora, ele era um sábio famoso e, portanto, estava na obrigação de também inventar uma viagem e das mais científicas. Em vista disso pensou uma semana inteira, e por fim bateu na testa, exclamando numa risada verde de sabugo embolorado:

— Heureka! Heureka!

Emília, que vinha entrando do quintal, parou, espantada, e depois começou a berrar de alegria:

— O Visconde achou! O Visconde achou! Corram todos! O Visconde achou!

A gritaria foi tamanha que Dona Benta, Narizinho e Pedrinho acudiram em atropelo.

— Que foi? (...)

O Visconde expunha aos outros a sua idéia.

— A Terra da Matemática — dizia ele — ainda é mais bonita que a Terra da Gramática, e eu descobri uma Aritmética que ensina todos os caminhos. É lá o País dos Números (LOBATO, s/d, p.4).

O país dos números exposto por Lobato causa curiosidade às crianças, talvez da mesma forma que *Alice no país das maravilhas* de Carroll. O que importa é a leitura, a leitura de textos que narra a matemática. Apostando também na leitura das crianças, uma leitura divertida, Luís Fernando Veríssimo (2015) com seu estilo humorístico oferece aos estudantes sua obra *Comédias para se ler na escola* que são contos muito engraçados, eles apontam algumas situações da vida cotidiana de alguns brasileiros.

Em *Matemática*, Veríssimo expõe de forma cômica como percebe a matemática que suas filhas estudavam.

Que fim levaram aqueles velhos problemas que tinham todos os atrativos de uma boa charada e até um certo encanto literário? Se a mãe tinha quatro

laranjas para dividir igualmente entre três crianças... Se um trem saía de uma certa estação a uma certa velocidade e outro trem saía de uma outra estação com $\frac{3}{4}$ da velocidade do primeiro... Se um terreno com tanto de frente e tanto de fundo tivesse que ser repartido entre os herdeiros em proporção à sua idade, e o mais velho tivesse duas vezes a idade do caçula que por sua vez era quatro anos mais moço que o do meio ...Você podia deixar a sua imaginação disparar e desenvolver historinhas enquanto fazia as contas. Erradas é claro. A divisão entre cultura humanística e cultura científica já começava aí (VERÍSSIMO, 1981, p.87).

Na época em que Veríssimo escreveu este conto não havia a preocupação da contextualização de conceitos matemáticos. Atualmente, a Educação Matemática muito tem debatido e pesquisado sobre este tema, inclusive, de forma um tanto distorcida daquilo que os Parâmetros Curriculares Nacionais têm recomendado. Silveira *et al.* (2014) entendem que a visão utilitária da matemática limita as possibilidades de ensino e de aprendizagem, pois o sentido dado à disciplina passa a ser dependente de aspectos empíricos e/ou úteis. Os autores apresentam a questão das aplicações da matemática na perspectiva do filósofo Ludwig Wittgenstein, para mostrar que, segundo essa filosofia, as proposições matemáticas não são empíricas. A proposição matemática $2 + 2 = 4$, por exemplo, aplicada no cotidiano pode ser negociada entre os homens de tal modo que resulte 3,95 e não 4, justamente porque é um acordo entre homens, não é uma norma matemática. Por fim, discutem a questão da visão utilitária da matemática na formação de futuros professores a partir de uma experiência com licenciandos.

A Matemática é normativa, e nós, professores, não temos que nos envergonhar disso. Atualmente, alguns educadores, inclusive educadores matemáticos, tentam relativizar aquilo que não é possível, as normas matemáticas criadas pela humanidade. Esta relativização pode causar um empobrecimento daquilo que se deveria ensinar, principalmente quando os professores se limitam ao conhecimento matemático do entorno dos alunos. Não podemos duvidar de tudo, não podemos dizer ao aluno “acho que isso é uma cadeira”, “talvez seja uma cadeira!”. O professor tem que passar confiança ao aprendiz, assim como nos acena Wittgenstein a afirmar: “Quem tentasse duvidar de tudo, não iria tão longe como se duvidasse de qualquer coisa. O próprio jogo da dúvida pressupõe a certeza” (2000, p.47).

No intuito de ir ao encontro às certezas, pensamos no estímulo a criatividade. O livro *Pato! Coelho!* de Rosenthal e Lichtenheld (2011) pode instigar a capacidade criadora da

criança na medida em que explora os diferentes modos que ela pode perceber um objeto.

Figura 1: Capa do Livro Pato! Coelho!



Fonte: http://www.tremdavale.org/blog/?attachment_id=533

Ver ora pato, ora coelho aponta para a importância de que temos conceitos construídos que são acionados no momento em que classificamos objetos. É preciso que tanto o conceito de pato como o de coelho estejam disponíveis para que possamos identificar ora um, ora outro. Nesse sentido, Wittgenstein (2012) nos chama a atenção para que nossa cegueira visual não nos impeça de ver aspectos necessários de serem notados quando julgamos objetos. Assim, a seguir discutiremos sobre o livro Pato! Coelho! conectado aos conceitos de *ver* e *ver-como* do filósofo que nos indicam caminhos que podem melhorar o ensino de matemática.

Ver e ver-como em Wittgenstein e o Livro Pato! Coelho!

O livro infantil de Rosenthal e Lichtenheld (2011), *Pato! Coelho!* nos leva a evidenciar os conceitos de *ver* e *ver-como* do filósofo Wittgenstein no contexto dos anos iniciais no ensino de matemática. O livro apresenta o diálogo entre duas crianças que observam a figura pato-coelho que ilustra a capa do livro (figura 1). A história inicia com uma das crianças exclamando: “Olha! Um pato!”. A segunda criança diz: “Isso não é um pato. Isso é um coelho!”. A partir daí o diálogo se desenvolve com as crianças tentando convencer uma à outra de que a figura ilustrada se refere ao aspecto que cada uma consegue ver. Com argumentos, elas passam a descrever situações imaginárias, tais como: sons característicos, tipos de alimentos e o *habitat* de cada um dos animais vistos por elas. Ao final, cada criança

consegue ver na figura o outro aspecto apontado por seu interlocutor.

Essa mesma figura, pato-coelho, é usada por Wittgenstein (2012) para expor alguns conceitos que ele forjou em sua segunda filosofia. Os conceitos de *ver* e *ver-como* são apresentados pelo filósofo na obra *Investigações Filosóficas*, mais especificamente na segunda parte, que é destinada às observações sobre conceitos psicológicos (MONK, 1995). Wittgenstein (2012) toma emprestada esta figura do trabalho de Joseph Jastrow, *Fact and fible in psychology*, mas suas observações partem do trabalho de Wolfgang Köhler, *Gestalt¹ psychology*.

Olhar a figura pato-coelho provoca indagações: o que nos leva a ver uma figura como uma coisa e depois como outra, totalmente distinta, embora se trate da mesma figura? O que muda quando percebemos a figura ora como um pato, ora como um coelho? O objeto? Nossa forma de organizar a percepção? Wittgenstein (2012) procura desfazer algumas confusões filosóficas, que consistiam em buscar nos fatos empíricos ou nas operações mentais o significado dos conceitos. Nesta maneira de pensar a significação dos conceitos está embutida uma concepção referencial da linguagem, concepção que foi criticada por Wittgenstein (2012) na primeira parte das *Investigações Filosóficas* (GOTTSCHALK, 2006, p.74).

Nesse sentido, para Wittgenstein (2012) não devemos buscar o significado fora da linguagem, pois é no uso que as palavras adquirem significado, o que nos leva a apreendermos os conceitos. Portanto, *ver* e *ver-como* desempenham um papel fundamental, pois são atitudes determinantes do que é visto. Para vermos a figura do pato é necessário que já tenhamos o conceito de pato. Precisamos dominar uma técnica do uso da palavra “pato”. Tal como: sabermos que tem bico, que gostam de nadar em lagos, são recobertos por penas, etc. O mesmo ocorre se ao olharmos a figura, a vermos inicialmente como coelho.

Ambos os conceitos, *ver* e *ver-como*, pressupõem ter o conceito e dominar uma técnica. É a técnica que permitirá, ao olhar, *ver-como*. Podemos olhar um quadro e *ver* somente um amontoado de rabiscos sem sentido, mas a técnica nos permitirá *ver* este mesmo quadro *como* uma obra prima. Portanto, “ver e ver-como para Wittgenstein (2012) pressupõem determinadas capacidades aprendidas, são atitudes diferentes de um mesmo

¹ O termo “Gestalt” é uma palavra alemã que pode significar “forma” ou “feitio” enquanto propriedade das coisas, mas também um indivíduo concreto ou entidade característica autônoma que tem como um dos seus atributos a forma ou feitio (MONK, 1995, p.449).

processo constitutivo dos significados que atribuímos à nossa experiência” (GOTTSCHALK, 2006, p.76). Ou seja, somente conseguimos ver algo como algo porque aprendemos como é esse algo, sabemos o que ele é:

Somente de uma pessoa que é *capaz* disto e daquilo, que aprendeu e domina isto e aquilo, tem sentido dizer que ela vivenciou *isto*. E se isto parece loucura, você deve considerar que o *conceito* de ver aqui é modificado (Uma reflexão semelhante é frequentemente necessária para exorcizar as vertigens na matemática) (WITTGENSTEIN, 2012, p.272) [Grifos do autor].

Como afirma o autor, os conceitos de *ver* e *ver como* podem exorcizar algumas confusões oriundas de equívocos na compreensão da construção do conhecimento matemático que têm implicações diretas no ensino dessa disciplina. Como exemplo, analisemos como a criança aprende o número.

Segundo Wittgenstein (2012), para que aprendamos algo precisamos ter a vivência desse algo. Ou seja, para que uma criança aprenda o número “cinco” é necessário que ela vivencie esse número nos vários jogos de linguagem² a qual está inserida em seu cotidiano.

Deve-se antes *assumir* o jogo de linguagem cotidiano, e representações *falsas* devem ser caracterizadas como tais. O jogo de linguagem primitivo, que é ensinado à criança, não necessita de justificação; as tentativas de justificação devem ser repudiadas (WITTGENSTEIN, 2012, p.262) [Grifos do autor].

Esses jogos de linguagem se dão quando, por exemplo, ao subir uma escada amparada por um adulto, a criança vai recitando a sequência numérica à medida que avança nos degraus. Ou quando lhe é perguntado quantos anos tem, e em resposta ela mostra cinco dedos e fala “cinco”. A criança, de início, não diz a idade corretamente por que já compreende o que significa a palavra cinco, ela simplesmente usa o termo. A mãe ao ensinar a idade para a criança não procura explicar ou justificar o porquê sua idade é dita daquela forma, ela apenas diz que é “cinco”. Ao perceber os vários usos da palavra “cinco” em diferentes contextos ou

² Jogo de linguagem é um dos conceitos mais importante da segunda filosofia de Wittgenstein (2012). Ao forjar esse conceito, Wittgenstein (2012) faz um paralelo entre jogo e linguagem para mostrar que a linguagem, assim como o jogo, é regida por regras e que somente o modo como usamos nossas palavras é capaz de determinar o seu significado. As palavras são como as peças de um jogo, o que dá o significado a peça não é sua forma, ou sua cor, por exemplo, mas as regras que regem o movimento desta peça, ou melhor o modo como a usamos no jogo.

jogos de linguagem, a criança vai se apropriando das regras de uso desse termo e passa a empregá-lo de forma adequada. Isso não significa que ela já domina o conceito, no entanto estará construindo esse conceito, que vai se ampliando na medida em que o utiliza em diversos jogos de linguagem que tem acesso.

Ao ser apresentado à criança o símbolo “5”, inicialmente ela o verá somente como um rabisco sem sentido, que pode muito bem ser confundido com outros rabiscos que ela está aprendendo, tais como as letras. Esse fenômeno é muito comum na fase de alfabetização, quando a criança tem que se apropriar de um sistema de símbolos (alfabeto) para poder adentrar no mundo letrado. A confusão que ela pode fazer entre letra e algarismo se dá pelo fato de ainda não ter a vivência do símbolo (algarismo 5) e porque ela necessita ser ensinada, estar habituada com ele para poder apreender as regras de funcionamento de uso desse símbolo.

Nesse sentido, a partir do momento que a criança domina as regras de funcionamento do sistema que rege o uso do símbolo, podemos dizer que ela se apropriou do conceito que envolve esse símbolo. Isso permitirá a ela *ver* o cinco assim que lhe for apresentado. Posteriormente, já de posse do conceito do número cinco e dominando algumas técnicas que lhe permitem identificá-lo, podemos levá-la a *ver* o “cinco” de uma forma diferente da que ela conhece: *ver* o cinco *como* a soma de dois e três, ou a divisão de dez por dois, ou ainda escrito na base dois. Esses são outros aspectos do número cinco, que só poderão ser vistos por alguém que já tem o conceito desse número e que domina algumas técnicas de sua apresentação.

Poderia eu dizer como têm que ser as condições para que uma imagem produza isto? Não. Há, por exemplo, maneiras de pintar que nada me comunicam de um modo imediato, mas comunicam a outras pessoas. Eu creio que hábito e educação têm aqui um papel a desempenhar (WITTGENSTEIN, 2012, p.263).

Corroborando, Gottschalk (2006, p.87) enfatiza que, *ver-como* “é condição para que a aplicação do conceito seja ampliada e inserida em novos contextos”. A autora ainda salienta que não podemos esperar que o aluno consiga *ver-como* sem que domine determinadas técnicas. O *ver-como* não depende da vontade, mas do domínio de técnicas como as que vão permitir *ver* o pato *como* coelho ao direcionarmos nossa atenção para certos aspectos da

figura pato-coelho e fizemos determinadas comparações.

Ao contrário do que possa parecer, o fato de as crianças verem figuras de animais diferentes, um pato ou um coelho, assim como apresenta o livro infantil, não se dá por causa da imaginação, ou abstração, ou interpretação que fazem da figura, e sim porque detém conceitos e dominam técnicas que lhes permitem *ver* os aspectos específicos relacionados a esses conceitos. Ao estabelecerem conexões internas entre os conceitos, de pato e de coelho, foi-lhes possível observar outros aspectos da figura, que não viam anteriormente. Essas conexões se deram a partir do momento em que cada criança apresentou seus argumentos à outra, o que propiciou esses novos modos de ver a figura, ou seja, a que via como pato, agora vê como coelho e vice-versa.

Embora concordemos que na fase de alfabetização devamos levar em consideração o imaginário da criança, precisamos compreender que a aprendizagem dos conceitos que queremos ensinar pode não se dar de forma espontânea, mas pela capacidade de levarmos o aluno a fazer usos desses conceitos nos diversos jogos de linguagem, proporcionando, assim, a ampliação do seu conhecimento.

Considerações finais

A intenção do texto foi trazer novos olhares para o processo de ensino e aprendizagem no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em que o trabalho com a literatura infantil e o ensino de matemática são requeridos, e refletimos sobre como os conceitos de *ver* e *ver-como* de Wittgenstein pode auxiliar o professor na compreensão de como o aluno pode “construir” os conceitos necessários para o desenvolvimento dos conhecimentos e/ou conteúdos matemáticos em sala de aula.

Assim, é importante lançarmos mão de obras literárias que apontam ligação entre a matemática e a literatura infantil, vislumbrando assim o uso de novas/outras estratégias de ensino, como também pensar sobre as condições favoráveis à aprendizagem dos alunos.

Nessa perspectiva, o livro *Pato! Coelho!* se mostra potencialmente rico ao auxiliar tanto o professor como os alunos na exploração do repertório vivido por eles, além de levá-los a realizar leitura de imagens, como se faz com outros gêneros textuais. Esse livro apresenta ao professor que o simples olhar de uma figura pode lhe dar indícios dos conceitos que seus

alunos estão construindo.

Dessa forma, compreendemos que a literatura infantil usada na Alfabetização Matemática pode favorecer a formação de leitores, levando-os a compreensão das noções iniciais da lógica e da matemática; a autonomia de pensamento; e o estabelecimento de relações e inferências, necessárias para a elaboração de conjecturas e exposição de pontos de vista. Esse movimento auxilia o estudante a: obter informações, criar associações, elaborar conteúdos, avaliar a veracidade e a consistência das informações, que são condições necessárias para desenvolver conhecimentos outros. Portanto, entendemos que a literatura infantil abre espaço tanto para a Alfabetização e Letramento, como para a Alfabetização Matemática e Numeramento.

Notas:

*Doutora em Educação, Prof^a. Associada do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática/UFPA. E-mail: marisabreu@ufpa.br

**Doutoranda e Mestre em Educação em Ciências e Matemática/UFPA, Prof^a. Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. E-mail: liegekatia@gmail.com

***Mestre em Educação em Ciências e Matemática/UFPA, professor das redes Estadual de Educação do Pará e Municipal de Belém/PA. E-mail: karlosevaldo@hotmail.com.

Referências

BAKER, D.; STREET, B.; TOMLIN, A. Mathematics as social: understanding relationships between home and school numeracy practices. **For the learning of mathematics**. 23, 3, p. 11-15, nov. 2003.

BRASIL, Ministério da Educação – Secretaria da Educação Básica. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental**. Brasília, 2012.

CAVEING, M. **Le problème des objets dans la pensée mathématique**. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 2004.

CHOPIN, J.P. **Conférence sur Paul Valéry: “Sortir pour entrer”** avec Paul Valéry, França: Bibliothèque de Douai, 2012.

CARROLL, L. **El juego de la lógica y otros escritos**. Madrid: Alianza Editorial, 1982, Tradução: Alfredo Deaño.

FONSECA, M. C. F. R.; CARDOSO, C. A. Educação matemática e letramento: textos para ensinar Matemática, Matemática para ler o texto In: LOPES, C. E. NACARATO, A. M.

RPEM, Campo Mourão, Pr, v.5, n.8, p.152-167, jan.-jun. 2016

Escritas e Leituras na Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, p. 63-76.

GOTTSCHALK, C. Ver e ver-como na construção do conhecimento matemático. In: IMAGUIRE, G. **Colóquio Wittgenstein: artigos em comemoração ao cinquentenário das Investigações Filosóficas.** Fortaleza: Edições UFC, 2006.

LOBATO, M. **Aritmética da Emília.** São Paulo: CÍRCULO DO LIVRO S.A. s/d.

MONK, R. **Wittgenstein: o dever do gênio.** São Paulo: Companhia da Letras, 1995.

ROSENTHAL, A.; K.; LICHTENHELD, T. **Pato! Coelho!** São Paulo: Cosac Naify, 2011.

RYSZYK, M. R. **A matemática do era uma vez.** Disponível em:
<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/36717>. Acesso em 12/fev., 2015.

SILVEIRA, M. R. A.; MEIRA, J. L.; FEIO, E. S. P.; TEIXEIRA JUNIOR, V. P. Reflexões acerca da contextualização dos conteúdos matemáticos no ensino da matemática. **Currículo sem Fronteiras**, v. 14, n. 1, p. 151-172, jan./abr. 2014.

SMOLE, K. C. S.; CÂNDIDO, P. T.; STANCANELLI, R. **Matemática e literatura infantil.** Belo Horizonte: Lê, 1999.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros.** Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

TOLEDO, M. E. R. O. **As estratégias metacognitivas de pensamento e o registro matemático de adultos pouco escolarizados.** Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 2003.

VALÉRY, P. **Monsieur Teste.** Canadá: The Ryerson Press, 1948. (Tradução do francês para o inglês por Jackson Mathew).

VERÍSSIMO, L. F. **Comédias para se ler na escola.** Disponível em:
<http://www.portaldetonando.com.br/nuke/index.php>, 2004. Acesso em 04/jan., 2015.

VERÍSSIMO, L. F. Matemática. In: **Para gostar de ler.** São Paulo: Ática, 1981, v. 7, p. 87-89.

WITTGENSTEIN, L. **Da certeza.** Lisboa: Edições 70, 2000.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas.** Bragança Paulista: Vozes, 2012.