

**O TRABALHO COM A LITERATURA INFANTIL NA FORMAÇÃO  
CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA**

Marinalva Conceição de Souza  
nalvinha.souza@gmail.com

Dilza Côco  
dilzacoco@gmail.com

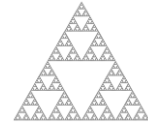
**Resumo:**

O artigo apresenta parte dos dados de uma pesquisa maior que analisa enunciados de professoras dos anos iniciais que indicam (re)construções de conhecimentos do eixo grandezas e medidas abordados a partir da interface Literatura Infantil e Matemática em curso de formação continuada. Para isso, organizou-se um curso envolvendo dezoito professoras dos anos iniciais que atuam na rede pública de ensino, cujo tema foi “Contaçon de histórias e Matemática: relações possíveis no ensino de grandezas e medidas”. Os dados foram registrados por meio de observações, gravações de áudio e vídeo dos encontros presenciais, de questionários e de atividades realizadas nos encontros de formação e em produções de sala de aula das professoras participantes. Três obras literárias trabalhadas no curso foram o fio condutor das ações formadoras. Estas obras não trouxeram em seu enredo conteúdo matemático explícito, porém foram selecionadas por apresentarem, em nossa análise, elementos textuais e visuais com possibilidade de abordagens dos conteúdos de grandezas e medidas. Nesse artigo apresentaremos dados da obra “Feliz aniversário Lua”. As análises de episódios de formação produzidos a partir da leitura desse livro sinalizam o potencial do texto literário para provocar reflexões orientadoras de atividades de ensino dos conteúdos propostos. Enunciados que integram esses episódios, indicam que as professoras (re) construíram seus conhecimentos de Matemática bem como de outras áreas de conhecimento.

**Palavras-Chave:** Literatura infantil; Matemática; Formação de professores dos anos iniciais.

**Introdução**

Este artigo traz um recorte de uma pesquisa de mestrado que sistematiza análises e reflexões de professoras dos anos iniciais, da rede pública do Espírito Santo num contexto de formação continuada. Tal formação foi desenvolvida no Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) *campus* Vitória, no ano de 2015, sob a coordenação do Grupo de Pesquisa em Práticas Pedagógicas de Matemática (GRUPEM). A formação explorou a interface da Literatura Infantil com a Matemática, focalizando o eixo grandezas e medidas, cujo tema foi, “Contaçon de histórias e Matemática: relações possíveis no ensino de grandezas e medidas”. O curso teve como propósito constituir um espaço reflexivo do fazer pedagógico e de possíveis intervenções integradoras de campos de conhecimento, em especial Língua Portuguesa e Matemática, em sala de aula das professoras participantes da pesquisa.



A investigação se delineou a partir da seguinte indagação:

**De que modo o trabalho com a interface Literatura e Matemática, com o foco em grandezas e medidas, pode favorecer (re) construções de conhecimentos de professoras dos anos iniciais em curso de formação continuada?**

Para responder a esta pergunta nos propomos mergulhar em uma formação que colaborasse com redimensionamentos e aprofundamentos de alfabetizadoras para alcançar uma perspectiva de ensino de Matemática que considere a literatura infantil, com a contação de histórias, como recurso estético metodológico para a apropriação de conhecimentos do eixo grandezas e medidas.

### **Referencial teórico**

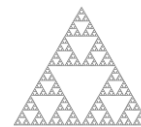
Na busca de responder nossa pergunta diretriz, dialogamos com autores que nos concederam um aprofundamento dos elementos constituintes de nossa pesquisa, os quais se referem à formação de professores (as) que ensinam Matemática nos anos iniciais, grandezas e medidas nos anos iniciais do ensino fundamental e, por fim, a inter-relação da Literatura Infantil e Matemática.

Para a formação de professores (as) que ensinam Matemática nos anos iniciais trazemos as discussões na perspectiva do desenvolvimento profissional.

Ponte (2014) aponta dois aspectos para formação de professores que devem ser considerados: conhecimento profissional e desenvolvimento profissional. Para este autor, conhecimento profissional refere-se à formação Matemática apropriada e competências didáticas para ensinar Matemática. Desenvolvimento profissional ocorre no cotidiano da prática educativa, considera-se a teoria e prática de forma interligada e o professor é protagonista da formação. São partes que se complementam. Enquanto o primeiro tem seu marco na formação inicial, o segundo se prolonga por toda a carreira profissional.

Para tanto, Ponte (2005) relaciona atitudes que o professor necessita apresentar em vista do desenvolvimento profissional:

[...] investir na profissão, agir de modo responsável, definir metas para o seu progresso, fazer balanços sobre o percurso realizado, reflectir com regularidade sobre a sua prática, não fugir às questões incômodas, mas enfrentá-las de frente, são atitudes que importa valorizar (PONTE, 2005, p. 06).



Tais pressupostos vão definindo o percurso do sujeito e constituindo seu desenvolvimento profissional. Nesse percurso, o agente externo pode ser copartícipe do processo. Ponte (2005) pondera que a formação pode favorecer o desenvolvimento profissional do professor, sem se subordinar a uma lógica de transmissão de conhecimentos e, por isso, não existe verdadeira incompatibilidade entre as duas ideias.

É oportuno perguntar o que o (a) professor (a) necessita saber para o exercício profissional. Em Fiorentini et al. (1999) podemos considerar o conhecimento docente como um saber,

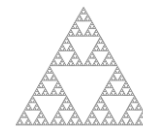
[...] reflexivo, plural e complexo porque histórico, provisório, contextual, afetivo, cultural, formando uma teia, mais ou menos coerente e imbricada, de saberes científicos — oriundos das ciências da educação, dos saberes das disciplinas, dos currículos — e de saberes da experiência e da tradição pedagógica (FIORENTINI, 1999, p. 55).

Tomamos como referência o saber docente constituído de conhecimentos científicos, conhecimentos da experiência e conhecimentos da tradição pedagógica. Mas cabe também perguntar como esses conhecimentos são constituídos ou como se constituem, visto que acreditamos que eles, são construídos ao longo de toda a trajetória profissional docente. Desta forma, é um saber inacabado produzido em espaços e tempos múltiplos. Conhecimentos (re) construídos em práticas, sendo efetivadas em um caminho fecundo em parcerias com instituições superiores e escola básica observando o desenvolvimento profissional de todos os envolvidos. Consideramos que tais parcerias podem se tornar mais profícuas quando se estabelecem baseadas em um trabalho colaborativo.

Entendemos a docência como um trabalho produzido sócio-historicamente e que tem como atividade principal o ensino, sendo possível inferir aspectos de sua natureza complexa e dinâmica, que demanda articular diferentes dimensões e conhecimentos que integram o processo de ensinar e aprender. Nesse sentido, Mizukami (2004, p. 4), entende que “[...] professores bem-sucedidos não podem, simplesmente, ter uma compreensão intuitiva ou pessoal de um conceito, princípio ou teoria particular”. A abordagem do conteúdo pretendido dependerá diretamente dessa compreensão para definir a forma e o nível de abrangência.

Segundo Mizukami (2004, p.3),

[...] a base de conhecimento para o ensino consiste de um corpo de compreensões, conhecimentos, habilidades e disposições que são necessários para que o professor possa propiciar processos de ensinar e



aprender em diferentes áreas de conhecimento, níveis, contextos e modalidades de ensino.

O desafio posto aos programas de formação continuada de professores, é favorecer ao longo da trajetória profissional, oportunidades formativas que contribua com a constituição deste *corpus* de conhecimentos para o exercício da docência.

Mizukami (2004) traz a definição de Lee Shulman para a base de conhecimento que, para este autor se refere a um repertório profissional contendo categorias de conhecimento que subjazem à compreensão necessária ao professor para promover a aprendizagem dos alunos.

Shulman (1986) delinea sete categorias de base do conhecimento. Em nosso estudo priorizamos três categorias, **conhecimento de conteúdo específico**, trata do domínio dos conteúdos específicos da matéria lecionada pelo professor; **conhecimento pedagógico do conteúdo** constitui uma especial ligação entre o conhecimento da matéria a ser ensinada e os conhecimentos necessários à prática de ensino (metodologia) que o professor possui para lecionar determinado conteúdo; e **conhecimento do currículo**, compreende o domínio dos professores quanto ao material didático, os programas e currículos oficiais. Tais categorias nos forneceu os elementos necessários para nosso estudo, sem, contudo, deixar de abordar os demais em momentos oportunos.

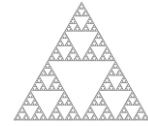
Desse modo, ampliamos nosso entendimento acerca dos pressupostos da formação docente com base nos estudos de Lee Shulman e outros pesquisadores que corroboram tal perspectiva, buscando direcionar nosso olhar para os anos iniciais.

### **Grandezas e Medidas nos anos iniciais do ensino fundamental**

Além de considerarmos a presença do medir e contar nas atividades feitas todos os dias, por quase todas as pessoas, nas mais diferentes situações, faixa etária, classe social, de forma intuitiva ou consciente. Mas, afinal, o que é medir?

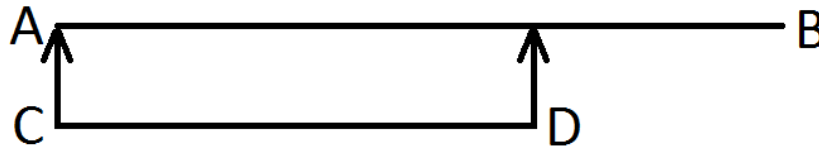
Na definição apresentada por Caraça (1951, p. 29), “medir consiste o comparar duas grandezas de mesma espécie”. Nessas comparações estabelecemos uma relação – maior, menor, igual – entre as grandezas. Em algumas situações é o suficiente, em outras é necessário saber o quanto é a mais. Caraça (1951) continua exemplificando:

Para comparar, por exemplo, os comprimentos dos segmentos de reta AB e CD [figura X], aplica-se um sobre o outro, fazendo coincidir dois



extremos – no caso da figura os extremos A e C; feita essa operação, vê-se que o ponto D cai entre A e B e o resultado da comparação exprime-se dizendo que o comprimento de AB é maior que o de CD ou que o comprimento de CD é menor que o de AB (CARAÇA, 1951, p. 29).

Figura 1: Figura X de Bento Caraça



Fonte: Caraça (1951, p. 29)

O autor, a seguir, nos adverte que o simples resultado, *maior que e menor que* é insuficiente na maioria dos casos. Sendo assim, é importante introduzir a pergunta “Quantas vezes cabe um comprimento em outro comprimento?”. Contudo, com a complexidade advinda da vida moderna em suas relações com as mais diversas grandezas, fez-se necessário estabelecer *termo de comparação único para todas as grandezas de uma mesma espécie*.

Para tanto, Caraça (1951) destaca como sendo necessário:

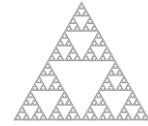
- 1º - Estabelecer um estalão único de comparação para todas as grandezas da mesma espécie; esse estalão chama-se unidade de medida da grandeza de que se trata – é, por exemplo, o centímetro para os comprimentos, o grama-peso para os pesos, o segundo para os tempos, etc.
- 2º - Responder à pergunta – quantas vezes? – acima posta, o que se faz dando um número que exprima o resultado da comparação com a unidade (CARAÇA, 1951, p. 30).

O número obtido no resultado da comparação é denominado medida da grandeza em relação a essa unidade. Destacam-se em Caraça (1951) três aspectos distintos no processo de medida: i) escolha da unidade, padronizada (quilo, metro, litro) e não padronizada (palito de picolé, barbante, balde, vela); ii) comparação com a unidade, e iii) expressão do resultado dessa comparação por um número. Diz o autor quanto à interdependência dos aspectos do processo de medida acima elencados:

O primeiro e o terceiro aspectos do problema estão intimamente ligados e cada um deles condiciona o outro. Essa interdependência é bem visível se os considerarmos pela ordem acima posta-escolha-expressão numérica; mas ela joga também na ordem inversa.

A escolha da unidade faz-se sempre em obediência a considerações de caráter prático, de comodidade, de economia (CARAÇA, 1951, p. 30).

Ora, concluímos então que, apesar da unidade de medida poder ser escolhida de forma aleatória, a expressão do resultado ficará condicionada a escolha da unidade. Se, por exemplo, o que se tem a medir é de grandes proporções, como a distância entre duas cidades



e a unidade seja o metro, a mensuração desse resultado se torna impraticável. O que afirmamos apoiados em Caração (1951),

1º - Em princípio, a unidade pode escolher-se como quiser, mas, na prática, o número que há de vir a obter-se como resultado da medição condiciona a escolha da unidade. Isso depende da natureza das medições que hajam de fazer-se.

2º - Uma grandeza tem, portanto, tantas medidas quantas as unidades com que a medição se faça (CARAÇA, 1951, p. 31).

Uma mesma grandeza terá quantas medidas quantas forem as unidades submetidas a elas. Também é verdade que um objeto físico (carro, pessoa, pipa, campo de futebol) terá tantas grandezas ou atributos que se deseja medir. Portanto, faz-se necessário especificar qual atributo do objeto em questão está sendo considerado e qual unidade de medida será considerada.

Esses vários elementos envolvidos no processo de medir são importantes quando organizamos ações de ensino intencionais, desde o início da escolarização. Desse modo, acreditamos que o compartilhamento de conhecimentos dessa natureza no âmbito da formação de professores, em especial, dos anos iniciais, são favoráveis ao trabalho do professor e, conseqüentemente, à aprendizagem das crianças.

### **Literatura Infantil e Matemática: interface no ensino de grandezas e medidas**

Abramovich (1991) defende de forma poética e contundente a importância de oportunizar a criança o contato com a Literatura Infantil por meio de histórias lidas ou contadas. Rubem Alves, no prefácio do livro “A menina e o pássaro encantado”, inicia perguntando: “para quê uma história?” E na sequência responde que “a história tem o poder de transfigurar o cotidiano, elas chamam as angústias pelos seus nomes e dizem o medo em canções, com isso angústias e medos ficam mais mansos” (ALVES, s.d.). Enredada no mesmo tecido, Bedran (2012, p. 25), acrescenta,

[...] a criança que ouve histórias cotidianamente desperta em si a curiosidade e a imaginação criadora e ao mesmo tempo tem a chance de dialogar com a cultura que a cerca e, portanto, de exercer sua cidadania. O encontro do seu imaginário com o mundo de personagens tão diversificados pertencentes aos contos, sejam eles tradicionais ou contemporâneos, é fator de grande enriquecimento psicossocial.

Concordamos com tais autores e endossamos que as histórias suscitam o imaginário, alimentam a curiosidade e ajudam a solucionar questões que povoam o universo infantil. Além disso, há que se considerar a contribuição da Literatura Infantil na aprendizagem da



língua materna, escrita e falada, bem como de diferentes campos do conhecimento. O caminho se mostra sinuoso porque queremos tratar da intencionalidade pedagógica sem comprometer a *estética* da obra de arte, aqui representada pela Literatura Infantil.

Abromovich (1991, p. 17) nos provoca ao ressaltar que,

[...] É através de uma história que se pode descobrir outros lugares, outros tempos, outros jeitos de agir e de ser, outras regras, outra ética, outra ótica... É ficar sabendo história, geografia, filosofia, direito, política, sociologia, antropologia, etc... sem precisar saber o nome disso tudo e muito menos achar que tem cara de aula... *Porque, se tiver, deixa de ser literatura, deixa de ser prazer, e passa a ser didática, que é um outro departamento (não tão preocupado em abrir todas as comportas da compreensão do mundo)* (grifo nosso).

Embarcamos no convite de Fanny Abramovich para a viagem imaginativa aos enredos das histórias recolhidas. Acreditamos que as histórias infantis extrapolam limites temporais, espaciais, conhecimentos e intencionalidades e assim concordamos com a autora.

Machado (2012) defende que para enfrentar as dificuldades no ensino da Matemática é preciso desvelar sua beleza intrínseca, sua vocação para a apreensão dos padrões e das regularidades da natureza, suas relações com o ritmo e com a música, com a arte de forma geral. Alerta, portanto, que é fundamental compreendê-la como sistema básico de expressão e compreensão do mundo, em complementariedade com a língua materna.

Smole, Cândido e Stancanelli (1995) defendem que pela história conhecimentos matemáticos e linguagem se desenvolvem juntos. Segundo as autoras, um texto é capaz de inquietar um leitor, que retorna a ele muitas vezes, e dessa forma acrescenta outras expectativas, percepções e experiências.

Nessa perspectiva, o (a) professor (a) pode se apropriar da conexão entre Literatura Infantil e Matemática para favorecer a atribuição de sentidos ao ensino e a aprendizagem de conteúdos matemáticos. Proporciona a inter-relação entre elementos fantásticos, a realidade em que a criança está inserida, bem como estabelece relações com os outros campos de conhecimentos e os campos internos da Matemática.

### **Percurso Metodológico**

A pesquisa que ora apresentamos se fundamenta nos princípios da investigação qualitativa com Bogdan e Biklen (1994). Estes autores concebem que o mundo deve ser examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista



que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora sobre nosso objeto de estudo.

Para Bogdan e Biklen (1994, p. 51), “os investigadores qualitativos em educação estão continuamente a questionar os sujeitos de investigação”, visto que supõem que observemos experiências prévias dos respectivos sujeitos. Além disso, o processo de condução de investigação qualitativa reflete uma espécie de diálogo entre os envolvidos e, dessa forma, não pode haver neutralidade.

Ainda ancoramos nossa opção metodológica em explicações como de Damiani et al. (2013, p. 58), quando afirmam que as pesquisas de intervenção pedagógica,

[...] são investigações que envolvem o planejamento e a implementação de interferências (mudanças, inovações) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam – e a posterior avaliação dos efeitos dessas interferências.

Entendemos que essa forma de investigação se relaciona com as ações realizadas em nossa pesquisa, pois o desenvolvimento do curso como espaço dialógico com os docentes, permeado por conhecimentos teóricos e práticos, já se constitui em uma forma de intervenção. Além disso, as atividades de ensino narradas pelos docentes nos encontros de formação também evidenciam modos de intervenção na realidade educacional provocadas pelas discussões e atividades do curso.

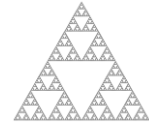
O curso, locus da ,pesquisa foi realizado nas dependências do Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vitória. Participaram da pesquisa dezoito professoras da rede pública de educação, professoras da educação infantil e anos iniciais que constituíram o grupo segundo o edital público de adesão voluntária.

Contamos também com a participação de uma integrante do Grupo de Estudo em Educação Matemática do Espírito Santo – GEEM-ES, com ampla experiência em alfabetização e que no período da pesquisa compunha a equipe técnica da Secretaria Municipal de Educação de Vitória. Constituiu-se, assim, um grupo com um acúmulo de saberes da prática.

Os dados da pesquisa foram produzidos por meio de três instrumentos: (i) observações; (ii) questionários; e (iii) análise documental.

As observações ocorreram nos encontros presenciais e na participação no ambiente virtual. O registro dessas observações foi feito com anotações em um diário de pesquisa e por meio de gravações de áudio e vídeo.





A análise documental foi realizada pelos registros constantes na plataforma Moodle, em que se criou uma sala no ambiente virtual. A sala contou com quatro módulos que davam continuidade às discussões dos encontros presenciais por meio de fórum de discussão e atividades postadas.

Para análise qualitativa dos dados produzidos, focamos nossa atenção nos enunciados advindos de transcrições dos encontros presenciais, comentários dos fóruns no ambiente virtual e nos demais instrumentos utilizados. Guiamo-nos por categorias de análise que definimos para facilitar a leitura e a interpretação dos dados: conhecimentos do conteúdo, conhecimento pedagógico do conteúdo, conhecimento do currículo e o valor estético na interface Literatura e Matemática. Tivemos como fio condutor três importantes obras literárias que foram trabalhadas no curso de extensão, lócus da pesquisa. As obras, em questão, são obras abertas, isto é, não contêm em seu enredo conteúdo matemático explícito, porém, foram escolhidas por apresentarem, em nossa análise, elementos textuais e visuais (ilustração) com possibilidades de abordagens dos conteúdos do eixo grandezas e medidas. Foram elas: Pedro e a Lua, de Alice Brière-Haquet, Feliz aniversário Lua, de Frank Asch, e A Menina e o Pássaro Encantado, de Rubem Alves. A seguir traremos alguns diálogos ocorridos a partir da obra Feliz aniversário Lua.

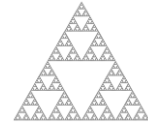
### **Feliz aniversário, Lua**

Na obra Feliz Aniversário Lua, o escritor e ilustrador Frank Asch (1982) conta a história do ursinho Bino que em uma bela noite de lua cheia olhou para o céu e pensou como seria bom dar um presente para a lua.

Asch (1982) se utiliza de uma ilustração delicada, associada a textos curtos, para contar uma história em que a fantasia e o imaginário têm lugar predominante. O afeto, o carinho e a ternura presentes na relação entre o ursinho e a Lua cativam e sensibilizam crianças e adultos.

O caminho proposto para o trabalho com a história como recurso estético-metodológico passa, necessariamente, pela vivência estética da obra de arte, pois, vivenciada:

[...] pode efetivamente ampliar a nossa concepção de algum campo de fenômenos, levar-nos a ver esse campo com novos olhos, a generalizar e unificar fatos amiúde inteiramente dispersos. É que, como qualquer vivência intensa, a vivência estética cria uma atitude muito sensível para



os atos posteriores e, evidentemente, nunca passa sem deixar vestígios para o nosso comportamento (VIGOTSKI, 2010, p. 342).

Assim, foi possível conferir, com as obras literárias cuidadosamente escolhidas e executadas, ao longo do curso ofertado, que as professoras estabeleceram relações, mobilizando memórias afetivas que extrapolaram o campo escolar. Evidenciaram, assim, o potencial da vivência estética no processo de formação integral do indivíduo.

Diante da interface entre os campos do conhecimento, foi perguntado ao grupo quais relações foram estabelecidas. Os fragmentos a seguir perfazem uma teia de relações.

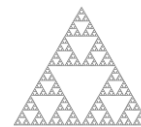
Iris: De novo Geografia  
Margarida: Ciências  
Sempre-Viva: Matemática  
Íris: Propagação do som... Física  
Girassol: O movimento... Educação Física  
Orquídea: História  
Íris: Língua portuguesa (DIÁRIO DE CAMPO, 5/10/2015).

Ao visualizar os vários campos de conhecimentos presentes no enredo da história, vai se ampliando a possibilidade de um ensino de Matemática de forma articulada com os outros campos externos de conhecimentos e dos campos internos da Matemática. Porque, em conformidade com os documentos oficiais (BRASIL, 1997), deve ser preservada no trabalho do professor a integração dos conteúdos, pois as crianças terão mais e melhores condições para apreender o significado dos diferentes conteúdos se conseguirem perceber as diferentes relações deles entre si. Assim, é necessário apresentá-los aos alunos de forma mais integrada possível.

Como tínhamos a intenção de priorizar os conhecimentos de Matemática, na especificidade do eixo grandezas e medidas, apesar de acreditarmos que os conhecimentos mesmo classificados em campos (numéricos, geométricos, métricos etc.) são interligados entre si, questionamos as professoras: Quais conceitos de grandezas e medidas são abordados na história?

O que se segue são destaques das professoras mediante leitura pausada na perspectiva de recuperar nas linhas e entrelinhas a presença dos conteúdos desse eixo.

Margarida: O percurso percorrido... a distância... quilometragem.  
Açucena: O tempo  
Hortência: A dimensão do chapéu... diâmetro... velocidade  
Marinalva: A altura... comparação.  
Sempre-Viva: Oportunidade de trabalhar com aniversários... calendário... quem é mais novo? Quem é mais velho?  
Marinalva: Sistema monetário (DIÁRIO DE CAMPO, 05/10/2015).



Os apontamentos apresentados pela professoras nesse episódio representa a amplitude de abordagens assumidas no texto literário em questão, mesmo que nesse caso não seja uma obra paradidática, isto é, um livro produzido para um fim didático propriamente dito. Contudo, como na vida, o conhecimento está ali (re)produzido, o que fará diferença é o olhar, a intencionalidade pedagógica e o trato didático a ser dado na intervenção posteriormente.

Ao dedicarmos atenção a literatura escolhida, fomos estabelecendo conexões com conhecimentos a serem abordados em conformidade com a intencionalidade pedagógica. O fragmento a seguir, apresenta a percepção das professoras acerca do que pode nascer do conto Feliz aniversário Lua, como fruto da intervenção oportunizada pelo curso.

Margarida: Calcular a distância dele pra Lua... desenhar e depois marcar... quantos centímetros ele colocou a Lua dele... colocar a imagem e depois medir com a régua ou com o barbante com as crianças menores.

Sempre-Viva: Eu sou mais abusada, né? já fiz uma atividade... quanto tempo que demora para chegar na Lua de FOGUETE... é uma curiosidade que eles têm... eu fiz isso com minhas crianças hoje... por causa da história Pedro e a Lua... a curiosidade surgiu na rodinha (DIÁRIO DE CAMPO, 5/10/2015).

A leitura desses enunciados, das professoras Margarida e Sempre-Viva, sob as lentes de Shulman (1986) na perspectiva do Conhecimento de conteúdo e do Conhecimento pedagógico do conteúdo, nos auxilia a compreender como se organiza o conhecimento do professor a partir da história narrada. A professora Margarida visualiza a possibilidade de se propor um cálculo métrico utilizando o cenário e as personagens da história como medidas padronizadas (sugerindo o submúltiplo da unidade metro) e não padronizada. Sempre-Viva intervém complementando que o tempo pode ser utilizado, sugerindo a entrada no conceito físico tempo/velocidade com crianças de cinco anos e atendendo a uma curiosidade manifestada pelas crianças de sua turma.

O relato da professora Sempre-Viva oportunizou uma interface entre as duas histórias e o fenômeno ocorrido. Orquestra com maestria a curiosidade dos alunos e incorpora conhecimentos matemáticos e de outros campos do conhecimento. Dessa forma, mostra-se de acordo com Shulman (2005) quanto à categoria de conhecimento pedagógico de conteúdo ao contemplar os conteúdos mais relevantes que apareceram no diálogo com as crianças e ao utilizar representações úteis de tais ideias, ilustrações, exemplos, explicações e demonstrações.

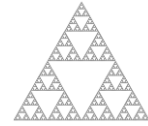
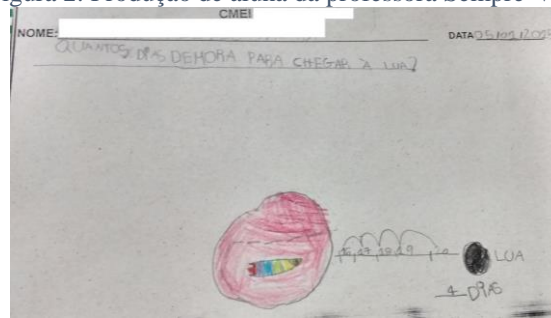


Figura 2: Produção de aluna da professora Sempre-Viva



Fonte: Dados da pesquisa

Vale ressaltar que, do ponto de vista dos modelos matemáticos, Sempre-Viva dialoga com Lima e Belemain (2010) ao representar o tempo percorrido pelo foguete utilizando-se da reta numérica. Estes autores consideram válidas atividades com a linha do tempo, pois são análogas às de identificação de pontos em uma reta numérica.

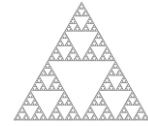
Ao valorizar o diálogo com e entre as crianças na sala de aula, a professora sinaliza respeitar e valorizar as concepções e preconceções que estudantes de diferentes idades e repertórios trazem para a escola.

### **Considerações Finais**

Nossa proposta neste trabalho de pesquisa foi *identificar conhecimentos de grandezas e medidas explicitados por professoras dos anos iniciais em formação continuada*. Entendemos que vários indícios foram apresentados e confirmaram tal apropriação. Identificamos no contexto dialógico dos encontros domínios de conhecimentos apropriados pelas professoras. Os enunciados compartilhados anteriormente, apontam que os encontros favoreceram a compreensão das professoras, na perspectiva de Shulman (1986), *do que é e também porque é* daquele jeito, por qual razão seu fundamento pode ser afirmado, e sob que circunstâncias nossa crença em sua justificativa pode ser enfraquecida ou mesmo negada, como está prescrito na categoria de Conhecimento do conteúdo.

Consideramos que a formação ofertada contribuiu com a apropriação de conhecimentos pedagógicos do conteúdo na perspectiva de Shulman (1986), uma vez que as atividades propostas exemplificaram formas de diversificação de representações, apregoadas por esse autor. Tais atividades possibilitaram ampliar possibilidades de abordagem das professoras em suas respectivas salas de aula.

As oficinas, a contação de histórias, os trabalhos em grupos, o círculo de discussão e os jogos mobilizaram conhecimentos teóricos e práticos vivenciados entre as participantes,



confirmando a premissa defendida por Ponte (2005) de que a formação pode ser pensada sem ser subordinada a uma lógica de transmissão de conhecimentos ou aquisição de competências. A formação pode ser concebida como espaço e tempo que favorecem o desenvolvimento profissional e contribuem para a criatividade, a autoconfiança, a autonomia e o sentido de responsabilidade profissional.

Defendemos, em consonância com os autores basilares deste estudo, que a história contribui para que o aluno aprenda e faça Matemática simultaneamente às outras explorações, bem como os conhecimentos de Matemática e linguagem e as demais áreas do conhecimento se desenvolvam juntas.

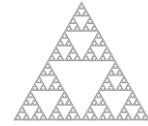
Acreditamos também que o processo vivido com e nos trabalhos realizados demonstram, de acordo com Ponte (2014), que é possível encontrar contextos de formação que oportunizem a professores e aos futuros professores estudarem juntos e, assim, se desenvolverem como profissionais. Apesar, ressalta Ponte (2014), de o conhecimento profissional ter um carácter pessoal, o seu desenvolvimento requer formas de trabalho imaginativas e diversificadas e a vivência, pelos formandos, de situações tanto quanto possíveis próximas das situações da prática.

### **Referências**

- ABRAMOVICH, Fanny. **Literatura infantil: gostosuras e bobices**. São Paulo, SP: Editora Scipione, 1991.
- ALVES, Rubem. **A menina e o pássaro encantado**. 6. ed. São Paulo, SP: Edições Loyola, [S.d.].
- BEDRAN, Bia. **A arte de cantar e contar histórias: narrativas orais e processos criativos**. Rio de Janeiro, RJ: Nova Fronteira, 2012.
- BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.
- BRIERE-HAQUET, Alice. **Pedro e a lua**. São Paulo, SP: Ciranda Cultural, 2010.
- BUSATTO, Cléo. **Contar e encantar: pequenos segredos da narrativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos fundamentais da Matemática**. Lisboa: Lisboa Editora, 1951.
- DAMIANI, Magda Floriana *et al.* Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**, n. 45, p. 57–67, 2013.
- FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes; PINTO, Renata Anastácio. Saberes da experiência docente em Matemática e educação continuada. **Quadrante**, v. 8, n. 1–2, p. 33–60, 1999.



## VI Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática



LIMA, Paulo Figueredo; BELLEMAIN, Paula Moreira Baltar. Grandezas e Medidas. In: PITOMBEIRA, João Bosco; CARVALHO, Fernandes de (Org.). **Matemática: Ensino Fundamental**. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. p. 167–200.

MACHADO, Nilson José. **Matemática e educação: alegorias, tecnologias, jogo, poesia**. São Paulo, SP: Cortez, 2012.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. **Revista Educação**, v. 29, n. 2, p. 33–49, 2004.

PONTE, João Pedro da. A formação do professor de Matemática: Passado, presente e futuro. In: **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CAMINHOS E ENCRUZILHADAS — ENCONTRO INTERNACIONAL EM HOMENAGEM A PAULO ABRANTES**, 2005, Lisboa. **Anais...** Lisboa: UL, 2005.

PONTE, João Pedro da. Formação do professor de Matemática: Perspectivas atuais. In: PONTE, João Pedro da. **Práticas Profissionais dos Professores de Matemática**. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, p.343-360, 2014.

SHULMAN, Lee S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4–14, 1986.

SHULMAN, Lee S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. **Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado**, v. 9, n. 2, p. 1–30, 2005.

SMOLE, Kátia Stocco; CÂNDIDO, Patrícia J.; STANCANELLE, Renata. **Matemática e literatura infantil**. Belo Horizonte, MG: Editora Lê, 1995.

VIGOTSKI, Lev. **Psicologia pedagógica**. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2010.