



RELATO E ANÁLISE DE EXPERIÊNCIA: A MATEMÁTICA NO BRINCAR DE CONFECCIONAR ROUPAS

Dulce Stela Schramme¹

Thais Leonardo Rodrigues Silva²

Neila Tonin Agranionih³

Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Resumo

“A Matemática no brincar de confeccionar roupas” é o tema da sequência didática relatada no presente artigo que tem como objetivo analisar possibilidades de promover a alfabetização matemática na perspectiva do letramento. A sequência foi desenvolvida por bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) com o objetivo de oportunizar o contato com a matemática presente em situações reais do cotidiano das pessoas e buscou envolver outros eixos articuladores, ao propor a resolução de problemas, a interpretação e organização de informações. As atividades foram realizadas em uma escola pública da cidade de Curitiba, com uma turma de 1º ano do Ensino Fundamental, durante dois dias de oficina de matemática que ocorre no contraturno. Oportunizaram a construção de conhecimentos sobre medidas de comprimento e leitura e escritas numéricas em situações de medir, utilizando fitas métricas, e anotar as medidas obtidas, a partir da proposta de confecção de capas para brincadeiras de super-heróis. Possibilitou verificar que as crianças são capazes de atribuir significado aos números em situações de medidas e compreender o uso social das mesmas.

Palavras Chaves: Alfabetização Matemática. Letramento. Letramento matemático. PIBID.

INTRODUÇÃO

O tema da sequência didática que relatada é “A Matemática no brincar de confeccionar roupas”. Teve como objetivo propiciar às crianças situações que envolvessem a exploração de medidas de comprimento bem como a leitura e a escrita numérica que expressam tais medidas em uma turma de 1º ano do Ensino

¹ Acadêmica do curso de Pedagogia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Projeto Pedagogia 3 – Matemática na Educação Infantil e Ensino Fundamental I. E-mail: dulceschramme@gmail.com.

² Acadêmica do curso de Pedagogia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Projeto Pedagogia 3 – Matemática na Educação Infantil e Ensino Fundamental I. E-mail: thaleo91@hotmail.com.

³ Doutora Educação pela UFRGS, Professora dos cursos de Pedagogia e Matemática da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Coordenadora do projeto PIBID – Pedagogia 3. E-mail: ntagranionih@gmail.com

Fundamental. Poucas crianças vêm roupas sendo produzidas, e, em suas brincadeiras de faz-de-conta, imaginam roupas com pequenos pedaços de tecido e montam diversas peças e fantasias que se relacionam à temática da brincadeira. Observando estas brincadeiras, consideramos que trabalhar com o imaginário das crianças aumentaria o interesse das mesmas por atividades que envolvessem conceitos e conhecimentos matemáticos, de modo que, ao mesmo tempo em que participassem da brincadeira de produção de peças de roupas, se envolvessem também com instrumentos de medida e com escritas numéricas presentes nesses instrumentos. Elaborou-se, portanto, atividades práticas e situações de registros que proporcionassem a construção do significado dos números em situações de medidas, bem como a compreensão da necessidade da padronização dessas medidas e a importância de tais conhecimentos para o dia-a-dia.

Pretende-se no presente artigo analisar as possibilidades de promover a alfabetização matemática na perspectiva do letramento a partir da sequência didática desenvolvida e descrever como foram realizados os encontros e a participação das crianças nas atividades. O artigo se organiza do seguinte modo: primeiramente são apresentados os fundamentos teóricos sobre alfabetização matemática na perspectiva do letramento que compõe a base do trabalho. Em seguida, são apresentados a sequência didática, os registros orais e os registros escritos realizados. Finalmente, são apresentadas as considerações finais em que avaliam-se os objetivos propostos das atividades.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Souza (2010), as aulas seguidas por um roteiro, em que o professor apresenta o conteúdo, os símbolos e as regras que os alunos devem usar, com a proposta da realização de vários exercícios de fixação, objetivando a memorização e a fixação do conteúdo, são extremamente deficientes de significado, pois impede que os estudantes leiam, escrevam e interpretem a linguagem matemática em situações que não se relacionam ao contexto escolar. Neste caso, a linguagem matemática, como se refere a autora, fica restrita aos exercícios de fixação e memorização propostos pelo professor. Trabalhar com a alfabetização matemática na perspectiva

do letramento vai muito além das aulas tradicionais, da resolução de cálculos e das operações matemáticas.

A alfabetização matemática na perspectiva do letramento, segundo o Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa – PNAIC, pode ser definida como “o conjunto das contribuições da Educação Matemática no Ciclo de Alfabetização para a promoção da apropriação pelos aprendizes de práticas sociais de leitura e escrita de diversos tipos de textos, práticas de leitura e escrita do mundo.” (FONSECA, 2014, p. 31). Como diz a autora:

A Alfabetização Matemática que se propõe, por se preocupar com as diversificadas práticas de leitura e escrita que envolvem as crianças e com as quais as crianças se envolvem – no contexto escolar e fora dele –, refere-se ao trabalho pedagógico que contempla as relações com o espaço e as formas, processos de medição, registro e uso das medidas, bem como estratégias de produção, reunião, organização, registro, divulgação, leitura e análise de informações, mobilizando procedimentos de identificação e isolamento de atributos, comparação, classificação e ordenação. (FONSECA, 2014, p. 31).

Pode-se citar, dentre as informações veiculadas em diferentes portadores numéricos presentes fora e dentro do contextos escolar, os registros escritos de números que informam tamanho, pontuação, datas, horários, receitas, mapas, bulas de remédio, placas de sinalização, localização ou indicação e códigos de cores como alguns dos exemplos presentes no cotidiano.

Relacionando o tema medidas de comprimento com a alfabetização matemática na perspectiva do letramento conforme preconiza o PNAIC, levou-se em consideração a importância das crianças se perceberem parte da sociedade, de modo que compreendessem as práticas sociais e os símbolos ligados a ela, e que dentro destas práticas sociais, construíssem um aprendizado relacionado às grandezas e medidas, realizando ações como quantificar, classificar, comparar e medir grandezas.

Tal como propõe Carvalho,

os significados atribuídos aos números fora da escola devem ser considerados e incorporados na abordagem mais ampla que esse assunto assume na sala de aula. A humanidade demorou séculos para descontextualizar o número, não podemos esperar que o aluno o faça espontaneamente ao entrar na escola. (CARVALHO, 1991, p. 33).

De acordo com Fonseca (2014), é fácil perceber a influência das ideias, termos e simbologias matemáticas que são ensinadas na escola no cotidiano e na composição de textos difundidos entre adultos e crianças. Nesse sentido, deve-se reconhecer a grande importância da matemática no processo de alfabetização, pois grande parte das situações vividas pelas crianças pequenas está relacionada aos processos de quantificação, ordenação, medição e organização espacial.

Para as Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba,

Letrar-se matematicamente significa aprender a utilizar com compreensão as diferentes linguagens matemáticas, estabelecendo relações significativas entre elas e mobilizando conhecimentos na solução de problemas relacionados ao mundo do trabalho, da ciência, da vida cotidiana e escolar. (CURITIBA, 2006, p. 247).

Assim, a proposta de confeccionar roupas busca a possibilidade de as crianças conseguirem relacionar os conhecimentos vistos em sala de aula com suas experiências fora da escola, uma vez que o estudante contextualiza o significado de número para ele e seu uso social.

RELATO E ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A sequência didática foi realizada no Centro Educacional Júlio Moreira, localizado no município de Curitiba, com uma turma de 1º ano do Ensino Fundamental.

A primeira aula foi iniciada com o vídeo institucional do Inmetro⁴ que mostra a importância da padronização de medidas de comprimento, volume e massa. Após o vídeo, que foi passado na TV da sala de aula, iniciamos uma conversa com as crianças sobre a importância e a utilização das medidas no cotidiano das pessoas. As crianças relataram o que já sabiam sobre medidas, como: "- as medidas servem para saber o preço das coisas, o tamanho", "- eu já medi meu peso", "- ninguém paga as coisas sem medir", "- a gente mede pra ver a quantidade", evidenciando conhecimentos importantes sobre medidas.

⁴ Inmetro - O tempo todo com você. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=3ojA2MKMoGA>. Acesso em: 26 mar. 2017.

Foram apresentados diversos instrumentos de medidas, utilizados pelas crianças para medir e confeccionar suas fantasias. As crianças foram questionadas sobre o que sabiam em relação aos instrumentos de medida e então relataram "- minha avó usa para costurar" (fita métrica), "- meu pai usa a trena". Questionamos: - Como nós fazemos para comprar corda, tecido e fita? Responderam: "- precisa de uma régua", "- se mede com quilômetros".

Em seguida perguntamos: - Estes objetos têm algo em comum? Uma criança respondeu "Não". Novamente perguntamos: - Então, o que eles têm em comum? Disseram: "- Servem para medir peso, carne (e relataram vários objetos). Perguntamos: - Eu posso medir a mesa com a régua? - E com a trena? - E com a fita? - A medida vai ser a mesma? Para todas as perguntas responderam que sim.

Após a conversa, entregamos uma tabela para ser preenchida com itens que envolviam a medição da altura e da largura de objetos. Entre os itens, estavam cadeiras (Figura 1), mesas (Figura 2), armários (Figura 3) e caixas de jogos da própria sala de aula. Foram distribuídos instrumentos de medida diferentes por mesa e as crianças foram auxiliadas no momento da medição. Depois de medir os cinco primeiros itens, solicitamos que as crianças medissem sozinhas os dois últimos itens, anotando os valores das medidas de outros objetos inseridos na lista. Realizamos algumas intervenções durante as medições, que foram registradas nas fichas pelas crianças (Figuras 6 e 7). Após a atividade, alguns estudantes começaram a medir vários objetos da sala por iniciativa própria.



Figura 1 - Medição
Fonte: As autoras



Figura 2 - Medição
Fonte: As autoras



Figura 3 – Medição
Fonte: As autoras

Notamos que a medição com a trena e a fita métrica foi um pouco mais confusa porque os dois instrumentos de medida indicavam as dezenas exatas seguidas das unidades, separadamente, fazendo com que as crianças lessem apenas o número correspondente à unidade, como por exemplo, em 56 as crianças liam apenas o 6. (Figura 4) .

Explicamos então às crianças que elas deveriam medir lendo a dezena em destaque e contar as unidades, os "risquinhos", fator que não ocorreu com a régua, por apresentar os números de modo diferente. (Figura 5)



Figura 4 - Fita métrica
Fonte: As autoras

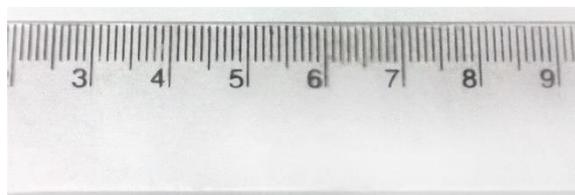


Figura 5 – Régua
Fonte: As autoras



Figura 6 – Registro
Fonte: As autoras

NOME: ISAAC

ALTURA DO ARMÁRIO	74
LARGURA DA MESA	120
ALTURA DA MESA	75
ALTURA DA CADEIRA	78
LARGURA DA CADEIRA	38
ALTURA DO LÁPIS	
LARGURA DA CAIXA DE JOGOS	18
ALTURA DA CAIXA DE JOGOS	6

Figura 7 – Registro
Fonte: As autoras

A leitura e a escrita dos valores numéricos foram feitas em duplas, de modo que uma criança realizava a leitura de acordo com o valor da fita métrica e da trena, enquanto a outra criança anotava os valores no respectivo espaço com o auxílio dos colegas e das professoras.

O segundo encontro teve como motivação inicial uma festa à fantasia, na qual as crianças teriam que construir suas próprias fantasias utilizando as medidas de suas alturas e larguras.

Inicialmente, informamos os estudantes de que haviam sido convidados para uma festa à fantasia, mas para poder participar eles teriam que confeccionar seus próprios trajes, uma vez que naquele momento, eles não tinham nenhuma fantasia para vestir. Mostramos às crianças os tecidos e materiais disponíveis que seriam utilizados na confecção. Em seguida, realizamos um levantamento de quais fantasias gostariam de confeccionar. As crianças foram divididas em grupos por tipos de fantasias. Todas as fantasias faziam referência aos super-heróis e princesas de histórias infantis, muito presentes no cotidiano das crianças. Posteriormente, solicitamos que medissem seus colegas e anotassem os valores para que pudessem utilizar mais tarde na confecção das fantasias. Foram distribuídos papel, lápis e instrumentos diferentes de medida (trena, fita métrica e régua), e conforme as anotações foram sendo realizadas, com o auxílio das professoras, as crianças anotavam suas medidas no papel (Figuras 10 e 11).



Figura 8 - Retirando Medidas
Fonte: As autoras



Figura 9 – Anotando medidas
Fonte: As autoras

$Qj = 77$
 Ani $\rightarrow 22$
 Liana 56
 Antônio 85

Figura 10 – Registro
Fonte: As autoras.

MATHEUS T,
 $M = 95$
 $M = 85$

Figura 11 – Registro
Fonte: As autoras.

Posteriormente, as crianças apresentavam as anotações e recebiam pedaços de tecido (TNT), com o objetivo de observarem a importância da notação numérica no cotidiano das pessoas. Vale lembrar que foram auxiliadas pelas professoras no momento de transferir as medidas (Figura 9) para o tecido e no momento de corte, uma vez que já era esperado que as crianças necessitassem de auxílio diante da necessidade de produzir escritas numéricas com as quais ainda não estavam familiarizadas.

As crianças demonstraram muita animação e euforia durante toda a atividade, por conta das peças de roupa que viriam a produzir. A maioria escolheu confeccionar capas e vestidos, associando à personagens de animação. No momento da medição, as crianças demonstraram noções de comprimento da peça escolhida e puderam fazer escolhas, como por exemplo, o comprimento do vestido, que era medido dos ombros ao joelho (ou ao comprimento escolhido), bem como na medição das capas, em que as crianças encostavam a fita métrica nos ombros do colega e marcavam até o pé, ou até a panturrilha, para que a capa ficasse “como a do Super Homem”, ou um pouco mais curta, “como a da Elsa” (Figura 12), comparando com as vestes dos personagens que gostam e detalhando / customizando, acrescentando às fantasias, outros acessórios, como cintos (Figura 13).



Figura 12 – Confeção finalizada
Fonte: As autoras.



Figura 13 – Finalizando a confecção
Fonte: As autoras.

Um ponto interessante é que apesar de a atividade consistir basicamente em medir, esta não se tornou entediante, pelo contrário, despertou a curiosidade nos estudantes que, quando terminavam, pegavam as fitas métricas para medir outras partes dos seus corpos e objetos da sala, como por exemplo, seus pés, a cintura, o

braço, o quadro da sala. Nesse momento, uma das crianças mediu a perna de uma das professoras e transferiu a medida para uma de suas colegas, demonstrando espanto com o valor do comprimento e o interesse em comparar medidas: “- Nossa, a perna da professora é quase do tamanho do armário.”; “- a perna do Kauã é maior que a do José”.

No que se refere à leitura e escrita de numerais, percebemos que 15 crianças liam separadamente os algarismos ao oralizar suas medidas, como por exemplo, a medida correspondente a 53 cm era oralizada como “cinco e três”. Tal processo é natural e próprio dessa fase do desenvolvimento, como evidenciam pesquisas de Brizuela (2006), Lerner e Sadovsky (1996), em relação às hipóteses que as crianças constroem a respeito da leitura e da escrita numérica.

A interação entre as crianças foi uma marca significativa no processo de construção desses conhecimentos, como ficou evidente nos momentos em que uma criança ajudava a outra na leitura dos valores numéricos e no posicionamento dos instrumentos de medida para realizar a medição e anotação.

Percebemos que algumas crianças sentiam medo de errar, de falar errado diante das professoras, o que evidenciou a importância de priorizar a fala das crianças, valorizando o diálogo entre elas; preocupar-se em assegurar que todos tenham sua vez de falar; fazer perguntas e solicitações e defender pontos de vista, uma vez que, conforme nos diz Freire (1996, p. 131): “O sujeito que se abre ao mundo e aos outros inaugura com seu gesto a relação dialógica em que se confirma como inquietação e curiosidade [...]”.

Foi necessário trabalhar a confiança com algumas crianças, para que estas entendessem que o erro também é um aprendizado e que estávamos ali para auxiliá-las, e não para corrigi-las de forma a acentuar o erro como algo grave, mas como objeto de reflexão por parte da própria criança. Como diz Ferreiro:

A correção contínua e imediata gera inibição e impede a reflexão e a confrontação. Os erros também necessitam ser interpretados pelo professor, já que nem todos os erros se parecem. Qualquer adulto alfabetizado se engana ao ler ou ao escrever, o que indica seu grau de alfabetização e sua possibilidade de auto-correção. (FERREIRO, 1993, p. 47).

Os estudantes se mostraram cansados após algumas mediações, com as mediações e as oportunidades diversificadas de participação dialógica promovidas. No entanto, entendemos que

o bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento de seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma “cantiga de ninar. Seus alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas”. (FREIRE, 1996, p.86)

Apesar das atividades propostas exigirem muito, as crianças se mantiveram atentas ao que se fazia, visto que era importante obter as medidas uma vez que estas definiriam sua fantasia. Ao final, ficaram satisfeitas quanto às suas produções, uma vez que estavam animadas para mostrá-las para todos, como pode-se verificar nas figuras 14 e 15.



Figura 14 – Resultado das confecções
Fonte: As autoras.



Figura 15 – Resultado das confecções
Fonte: As autoras.

Percebemos que as crianças construíram conhecimentos no momento da medição, como por exemplo, o uso social dos diferentes instrumentos de medida e noções de comprimento, como por exemplo, a utilização da fita métrica para medir tecidos e da trena para medir móveis e mobiliários da sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mais do que a interpretação do código numérico, a proposta de alfabetização matemática na perspectiva do letramento no ambiente escolar envolve a leitura de mundo, ou seja, vai além da quantificação e da leitura de símbolos ao propor a compreensão de relações lógicas, das relações com situações cotidianas e com os fenômenos naturais.

A elaboração desta sequência de atividades contou com estratégias de ensino embasadas em teóricos que defendem a ideia de que no princípio da alfabetização matemática, é necessário que o professor leve em consideração os conhecimentos prévios dos educandos, escutando-os e observando-os. Para tal atribuição de estratégias é necessário que o professor analise e reflita sobre suas aulas e sobre seus alunos. Desta forma, é possível realizar um planejamento de acordo com as características dos estudantes, observando suas brincadeiras e seu imaginário, tanto no período do recreio, quanto durante as aulas. Nestas condições, o professor consegue atender as necessidades educacionais dos estudantes e obter sucesso na realização das atividades.

Atividades que estimulam a criatividade e o pensar são fundamentais para chamar a atenção das crianças e proporcionar a construção do conhecimento matemático ao mesmo tempo em que se divertem. Por mais que a atividade pareça complexa para as crianças e extensa no que se refere ao tempo de aplicação, é por meio destas práticas que o professor desafia as crianças, não subestimando a capacidade das mesmas, mas desafiando-as às novas situações de aprendizagem, como na atividade de produção de peças de roupas, na qual o contato e a utilização de instrumentos de medidas de comprimento ampliou as experiências com medidas das crianças em forma de brincadeira e de maneira significativa.

Por meio das atividades descritas neste artigo, os registros e ideias das crianças, foi possível averiguar que são capazes de construir o significado dos números em situações de medidas, relacionando a proposta de medidas e confecção de roupas com o cotidiano e com o ambiente extra escolar. Os estudantes demonstraram, também, compreender a necessidade das medidas para a realização de comparações, bem como a importância da padronização destas para o cotidiano da sociedade.

REFERÊNCIAS

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

BRIZUELA, Bárbara M. **Desenvolvimento matemático na criança**: explorando notações. Porto Alegre. Artmed, 2006.

CARVALHO, D. L. **Metodologia do Ensino da Matemática**. São Paulo: Cortez, 1991.

CURITIBA. Prefeitura Municipal de Curitiba. **Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba**. Curitiba: SME, 2006

FERREIRO, E. **Com todas as letras**. São Paulo: Cortez, 1993.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 36 ed. Paulo. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura), p.9-146.

LERNER, D.; SADOVSKY, P. O sistema de numeração: um problema didático. In: PARRA, C.; SAIZ, I. (Org.). **Didática da matemática**: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SOUZA, Kátia do Nascimento. Alfabetização matemática: considerações sobre a teoria e a prática. **Revista de Iniciação Científica da FFC – UNESP**, Marília, 2010.