

## LETRAMENTO MATEMÁTICO NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: UMA EXPERIÊNCIA PARA A COMPREENSÃO DE NÚMERO EM TURMAS DE 1º ANO

Joelma Machado Moraes <sup>1</sup>  
Thais Leonardo Rodrigues Silva <sup>2</sup>

### RESUMO

O presente artigo tem como objetivo analisar possibilidades e promover a alfabetização matemática na perspectiva do letramento. A sequência foi desenvolvida pelas docentes com o objetivo de oportunizar a compreensão de número pelos alunos do primeiro ano, buscou apresentar em situações reais do cotidiano com a proposta de uma feira de frutas em situações de compra e venda desenvolvendo também outros eixos articuladores, a resolução de problemas, interpretação e organização de informações. As atividades foram realizadas em uma escola do município de Fazenda Rio Grande, da região metropolitana de Curitiba, durante aulas de matemática, divididas em dois dias. A sequência didática possibilitou a compreensão do número, resolução de problemas e leitura numérica. Ao final do processo, verificou-se que os alunos foram capazes de atribuir significados aos números em situações do cotidiano, bem como compreender o uso social.

**Palavras-chave:** Letramento, Matemática, Conceito de número, Aprendizagem.

### INTRODUÇÃO

O artigo apresenta a sequência didática “Feirinha” que teve como objetivo propiciar os alunos contextos que envolvessem situações de compra e venda partindo do pressuposto de que as brincadeiras de faz-de-conta são natas do universo da criança, desta forma busca-se propor uma sequência de brincar de feira. Esta consiste em apresentar o sistema monetário e fazer uma análise da relação dos alunos com a compreensão de número, quantidade e valor, tendo como premissa apresentar aos alunos a matemática como uma necessidade de uso social com uma abordagem lúdica, uma vez que “a vivência de experiências matemáticas adequadas desafia as crianças a explorarem ideias relacionadas com padrões, formas, número e espaço de uma forma cada vez mais sofisticada” (PIAGET, 1976, p.73), buscando também como intencionalidade encorajar os educandos levando-os a participarem de todo o processo, o educando pode vender como pode ser o comprador, a autora Constance Kamii cita, “as crianças que são encorajadas a tomar decisões são encorajadas a pensar.” (KAMII, 1991, p. 47) desenvolvendo suas capacidades intelectuais e também a sua autonomia.

<sup>1</sup>Graduada do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG e Pós graduanda em Alfabetização e Letramento da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, [joelma.moraes@solmarista.org.br](mailto:joelma.moraes@solmarista.org.br);

<sup>2</sup> Graduada pelo Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Paraná – UFPR e Pós graduanda em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, [contato.thaisro@gmail.com.br](mailto:contato.thaisro@gmail.com.br);

A situação a ser analisada é a compreensão do número pelos alunos do 1º ano, em situações problemas de leitura e escrita numérica. Para Piaget a natureza do número possui uma estruturação: conhecimento físico, conhecimento lógico-matemático e conhecimento social (convencional). Compreende-se que tais conhecimentos podem ser desenvolvidos desde a educação infantil, apesar de muitas vezes o conhecimento de número ser realizado de forma equivocada,

Muito frequentemente os professores ensinam as crianças a contar, ler e escrever numerais, acreditando que assim estão ensinando conceitos numéricos. É bom para criança aprender a contar, ler e escrever numerais, mas é muito mais importante que ela construa a estrutura mental de número. (KAMII, 1991, p. 40)

A autora ainda ressalta, que se a estrutura mental não foi construída, os exercícios de leitura, contagem e escrita serão feitos apenas de memória (decorando). Perante este contexto, a proposta elaborada visa proporcionar ao educando o desenvolvimento de sentido e significado para a construção do seu conhecimento lógico matemático. Esta análise de quantidades e significados no primeiro ano, torna-se interessante quando colocado em situações de compra e venda, visto que para o aluno é muito mais prático, e nesta fase de desenvolvimento, o prático é atrativo, pois é algo que ele brinca no faz-de-conta, e se esforça para compreender até mesmo pela imitação do que ele vive na sua realidade, segundo Vygotsky (1989, p. 95): “(...) o aprendizado das crianças começa muito antes delas frequentarem a escola. Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia”, mediante isso, buscou-se trabalhar a partir dos conhecimentos prévios das crianças, valorizando o conhecimento já adquirido de forma que os alunos sentissem a necessidade de ampliá-lo.

Ao longo do processo, faz-se necessário observar como o aluno constrói a concepção de número, para que as intervenções partam da perspectiva da realidade da criança, ou seja, se estabelece uma relação entre o conhecimento comum que ela já carrega com os novos conceitos, para que haja o desenvolvimento e a construção do próprio raciocínio lógico, assim como a aquisição dos conceitos de maneira que expresse sentido e significado para a vida daquela criança e assim possa ser mediada a intervenção caso seja necessário para a construção do conhecimento lógico matemático.

Considera-se importante a construção de número na alfabetização desde a Educação Infantil de forma integral e lógica, o trabalho com ordenação, separação e classificação, acrescenta na sua construção da relação com os objetos, por exemplo, na hora da contagem, pensando ativamente ao estruturar relações. Diante desse contexto, o presente trabalho tem

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

como objetivos analisar o processo de ensino-aprendizagem do aluno na construção do conceito de número, como também proporcionar situações lúdicas no ambiente escolar oportunizando a aproximação com a realidade do aluno, bem como favorecendo a alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

## **METODOLOGIA**

A sequência didática, foi desenvolvida com duas turmas de primeiro ano do ensino fundamental I, sendo que em cada turma haviam o total de 25 alunos. A aplicação aconteceu em uma escola social, com atendimento de crianças em estado de vulnerabilidade social, localizada no município de Fazenda Rio Grande, da região metropolitana da cidade de Curitiba, no estado do Paraná.

O planejamento foi desenvolvido a partir da necessidade de contemplar os conteúdos propostos pelas matrizes curriculares que norteiam o currículo da escola. Com uma proposta de integração entre as diferentes turmas de primeiro ano, o planejamento foi construído por duas professoras. Este que foi dividido em dois dias, no primeiro dia houve a apresentação e exploração do conteúdo a partir dos conhecimentos prévios das crianças, logo no segundo dia aconteceu a sistematização desse conteúdo e a prática das atividades. No decorrer do processo foram utilizados diários de bordo e registros fotográficos para a coleta de dados.

## **DESENVOLVIMENTO**

A sequência foi dividida em duas partes, primeiramente as crianças foram levadas a discutir sobre a função dos números no seu cotidiano, onde os encontravam e qual era a sua função. Os educandos trouxeram em seus relatos o uso dos números enquanto marcação do tempo nos mais diversos tipos de relógios, como código nos aparelhos celulares e controles remotos, houve também crianças que trouxeram a função do número como medida de temperatura, no termômetro para medir a febre, assim como para medir a temperatura da geladeira, mas o que mais se destacou entre as falas, foi a função do número enquanto dinheiro, uma vez que suas experiências com o dinheiro expressam maior significado. Com foco no sistema monetário, foram lançadas perguntas como disparadores de discussão: O que é dinheiro? Para que serve? Como adquirimos? Como ele é dividido?

A atribuição aos valores das frutas também foi produzida pelos educandos nesta primeira etapa e no dia da atividade foi disponibilizada a tabela com os preços:

FRUTA	VALOR (UNIDADE)
MAÇÃ	R\$ 1,00
LARANJA	R\$ 2,00
BANANA	R\$ 1,00
UVA	R\$ 5,00
MAMÃO	R\$ 1,00

Na segunda etapa, as crianças foram levadas a vivenciar experiências de compra e venda, assim como defrontaram-se com a necessidade da realização do cálculo mental, de forma que elas estão vivenciando a situação problema concretizada na sua prática. Preparou-se um cenário de feira como pode ser observado no ANEXO 1 e 2, com barraquinha e exposição de variadas frutas. Divididos em pequenos grupos, as crianças, primeiro deveriam decidir quem seria o vendedor e quais seriam os compradores.



Figura 1 - Experimentação

Fonte: As autoras (2019)



Figura 2 - Compra e venda

Fonte: As autoras (2019)

Depois, cada comprador recebe a mesma quantidade de dinheiro, totalizando o valor de dez reais, porém distribuídos de diferentes formas, ou seja, um educando recebeu uma nota de dez reais, outro recebeu cinco notas de dois reais, duas notas de cinco reais, uma nota de cinco, mais duas de dois reais e uma moeda de um real e assim por diante de acordo com as demais possibilidades, neste momento, a criança que recebeu apenas uma nota de dez reais, diz que queria mais notas, pois havia recebido apenas uma, deixando claro que ainda não estabeleceu a

relação entre o valor atribuído a nota, e que gostaria de ter mais notas de dinheiro. Assim como tiveram educandos que relataram que haviam recebido um valor maior por terem mais notas.

Portanto, é interessante observar que mesmo tendo vivência destas situações anteriormente na educação infantil ou no ambiente não escolar, parte dos alunos no andamento da sequência apresentam fragilidade na compreensão de número e preferem maior quantidade de notas em suas mãos do que se preocupar propriamente com o valor atribuído a elas e isso se apresenta pelo fato de que os alunos não atribuíram significado aos números referente a suas quantidades, nesta perspectiva, segundo KAMII (1990, p. 13) “o número é construído por cada criança a partir de todos os tipos de relações que ela cria entre os objetos”, a construção de número acontece pelas relações, mas para isso o professor deve mediar o ambiente de aprendizagem para que o aluno organize e consiga realizar a contagem de forma a estabelecer essa relação para a construção da estrutura mental do pensamento numérico. Desta maneira,

Se desejamos que as crianças construam significados, é imprescindível que, em sala de aula, o professor lhes possibilite muitas e distintas situações e experiências que devem pertencer ao mundo de vivência de quem vai construir sua própria aprendizagem. (LORENZATO, 2011, p.9)

Percebemos que mesmo que as situações de compra e venda façam parte do contexto em que essa criança está inserida, não necessariamente significa que possua o domínio sobre aquele determinado assunto, ressaltando a importância da sistematização desses conhecimentos, pois a criança apesar de estar presente em situações de compra e venda, por vezes lhe é negado o uso, impossibilitando atribuição de significados.

Ao longo da atividade, houve também o conflito entre a relação com o troco, no qual ao fazer o pagamento das frutas que almejam comprar, algumas crianças acabavam não fazendo a contagem do valor final da sua compra, entregando ao vendedor uma quantidade aleatória de dinheiro, e o mesmo desta mesma forma acabava não devolvendo o troco, ou perante a ansiedade na realização da compra parte deles pegavam as frutas e ao chegar no caixa percebiam que não podiam pagar e tinham que devolver, outros observando o comportamento dos colegas que saíam cheios de compras e sem nenhum dinheiro eram mais cautelosos, compravam apenas uma maçã ou uma banana, para poder ficar com o dinheiro na mão. Neste contexto foi possível constatar a dificuldade de alguns alunos em atribuir significância aos números, principalmente o número zero, e conseqüentemente também em realizar as operações considerando que o zero significa a ausência de quantidades.

A sequência didática desenvolvida com os alunos envolvendo o sistema monetário brasileiro presente em situações problemas, estimulou os educandos a praticarem seu conhecimento e cálculo mental, não apenas para resolver um problema no caderno e apresentar para a professora se está certo ou errado, mas nesta prática o aluno sente a necessidade do conhecimento para o seu uso na brincadeira com os amigos, de forma que o aluno se desenvolve pelo uso, pela prática, como cita a autora,

“A inteligência desenvolve-se pelo uso. Por exemplo, se uma criança mais velha não souber contar dinheiro, esta não será, necessariamente, uma razão para deixar de manda-la comprar o pão. O fato de ter que comprar alguma coisa geralmente é a melhor maneira para a criança aprender a contar dinheiro.” (KAMII, 1991, p. 38)

Sendo assim, o processo de ensino-aprendizagem se expande na participação de todos educandos, uma vez que o educando que também apresenta dificuldade na realização de contagem e quantificação também participa de todo o processo, tornando interessante outro aspecto, a troca de informação entre os colegas, os alunos realizando a troca de conhecimentos, por vezes explicando porque o troco recebido estava certo ou porque ele poderia comprar tal fruta com determinado dinheiro, como cita a autora KAMII (1991, p.62) “Quando a criança é confrontada com a ideia de outra criança, conflitante com a sua, geralmente é motivada a pensar outra vez sobre o problema, a retificar sua ideia ou encontrar um argumento para defende-la”. Esta forma de aprendizagem é muito válida, pois os educandos desenvolvem autonomia ou a confiança e o professor na aula de matemática, deixa de ser a autoridade, ou a única fonte válida de conhecimento, como pode ser analisado pelo autor Piaget (1978) uma vez que esta espécie tradicional de ensino causava certo bloqueio emocional nos alunos de forma que a relação com a matemática se torna completamente evitável, na concepção do autor Urie Bronfenbrenner na ecologia do desenvolvimento humano também traz a aprendizagem por trocas, para ele os alunos aprendem entre seus pares, ou seja, as díades, e no decorrer da atividade foi observado que os alunos desenvolviam essas díades e conseguiam compreender a partir da explicação do colega.

O aluno ao se deparar com um dinheiro e um produto resultado de uma compra pode-se questionar se recebeu seu dinheiro de troco certo ou se sua compra foi cobrada de forma justa, esta análise de situação faz com que tanto o aluno que vendeu, quanto o aluno comprador repense seu cálculo realizado e mais, que o aluno consiga convencer os outros colegas de que seu cálculo realizado está correto. Ao mesmo tempo ter essa prática nas aulas de matemática faz com que o educando que já possui o conhecimento sobre aquele determinado assunto

compreenda o valor que este conhecimento possui, “o melhor meio de despertar interesse por um assunto é tornar valioso o seu conhecimento, isto é, tornar o conhecimento adquirido utilizável na mente de quem o adquiriu, em situações após aquela em que a aprendizagem ocorreu.” (BRUNER, 1976, p. 28), desta maneira, a sequencia didática busca priorizar o conhecimento já adquirido pela criança valorizando seu uso nas situações apresentadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado obtido ao final, resultou que ao se tratar da compreensão de número torna-se importante ressaltar que parte dos educandos apresentam dificuldade no entendimento da conservação de número, uma vez que não compreendem a distribuição de valor nas notas ou do valor das frutas na feira, algo compreensível dada situação que parte dos alunos não foram oportunizados com atividades lúdicas de separação, classificação, ordenação, quantificação e principalmente atividades que proporcionassem a necessidade da organização do pensamento e criação de relações com os objetos.

“No seu processo de desenvolvimento, a criança vai criando várias relações entre objetos e situações vivenciadas por ela e, sentindo a necessidade de solucionar um problema, de fazer uma reflexão, estabelece relações cada vez mais complexas que lhe permitirão desenvolver noções matemáticas mais e mais sofisticadas.” (SMOLE, 2003 p. 63).

Como cita a autora, as atividades apresentadas aos educandos devem partir da necessidade da criança em resolver um problema, de forma que ele consiga desenvolver noções numéricas e ao mesmo tempo desenvolvendo outros conceitos mais elaborados. Neste sentido, atividades como esta, oportunizam não somente ao aluno, mas o docente em desenvolver um olhar mais atento e sensível ao processo de avaliação da aprendizagem, com foco não apenas no conteúdo a ser aprendido, mas como o aluno estabelece relação com esse novo conteúdo. Segundo Luckesi,

Deverão ser coletados os dados essenciais para avaliar aquilo que estamos pretendendo avaliar. São os dados que caracterizam especificamente o objeto em pauta de avaliação. Ou seja, a avaliação não pode assentar-se sobre dados secundários do ensino-aprendizagem, mas, sim, sobre os que efetivamente configuram a conduta ensinada e aprendida pelo educando. Caso esteja avaliando aprendizagens específicas de matemática, dados sobre essa aprendizagem devem ser coletados e não outros; e, assim, de qualquer outra área do conhecimento. Dados essenciais são aqueles que estão definidos nos planejamentos de ensino, a partir de uma teoria pedagógica, e que foram traduzidos em práticas educativas nas aulas. (LUCKESI, 2000, p. 4)

Portando as situações que serão analisadas, estão pautadas nos objetivos pedagógicos os quais foram estabelecidos para determinadas atividades. Analisa-se a situação que o educando se sente enganado pelo vendedor quando não recebe troco e ainda tem que devolver uma fruta:

A: - Mas você não me deu o meu dinheiro e tá pegando uma banana da minha cestinha.

B: - Porque você gastou tudo.

A: - Eu só comprei banana e uva.

B: - Mas a banana é 1 real cada, você comprou a uva e o cacho com 6.

Neste diálogo o aluno comprador apresenta dificuldade em relacionar o número ao valor, pois ao se deparar com notas de 2 reais o mesmo não consegue estabelecer relação com o objeto, no caso, a banana.

No decorrer da atividade, foi também possível analisar a relação do aluno que ganhou uma nota de 5, duas notas de 2 e uma moeda de 1. Este educando ao comprar as frutas já adianta as cédulas de dois reais, e quando questionado:

P: - Porque você escolheu dar as notas de 2 reais e não a de cinco?

C: - Porque assim eu compro mais rápido.



Para este educando utilizar as notas menores torna-se boa escolha uma vez que para ele são mais fáceis de realizar a contagem. Outros educandos também apresentaram comportamentos semelhantes a este, organizando as notas nas mãos do maior para o menor, outros do menor para o maior, o certo é que os que realizam a compra sem auxílio do professor

sempre realizavam a separação e a classificação das notas, nunca estavam misturadas, inclusive o educando vendedor.

Observou-se que apenas dois educando decidiram não realizar a compra pois disseram que preferiam de guardar ou ficar com o dinheiro.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da conclusão da análise da sequência didática desenvolvida, notou-se que os educandos realizam a estrutura mental de número pela prática e pelo uso, sendo assim cabe ao professor proporcionar ao aluno ambientes que possibilitem essa construção. Percebemos que ambientes e situações de práticas, oportunizam a construção do raciocínio lógico matemático com maior significado, de forma que encoraja e ressignifica o conhecimento do educando. Logo, quando o educando defronta-se com ideias contrárias as suas e estabelece um diálogo com seus colegas para compreender essas contrariedades, a atribuição de sentido ao conteúdo se torna ainda maior, pois há uma necessidade de ambas as partes se fazerem entender a ideia do outro.

O professor nas aulas de matemática deve motivar seus alunos a agir de forma ativa e autônoma, pois a construção da estrutura mental de número é realizada pelo educando e o professor é responsável por preparar o ambiente para que o ensino-aprendizagem ocorra, mas é necessário o protagonismo do aluno neste processo. Sendo assim, a compreensão de número não pode ser confundida pelo ato do aluno recitar a sequência numérica, pois falar a sequência não significa que ele compreenda o significado de número, uma vez que o número é uma relação de entendimento que o aluno faz com os objetos. Portanto, é necessário que o trabalho com números relacionando as quantidades, deva ser realizado desde a Educação Infantil, para que ao chegar nas séries iniciais o aluno possa estabelecer a relação do número com a quantidade.

Observa-se que parte das crianças que anteriormente experienciaram situações significativas de aprendizagem, compreendem o número e estabelecem uma ordem para quantificar objetos, por vezes organizando em grupos distribuídos em uma relação de inclusão hierárquica, demonstrando organização do pensamento. Ao final da pesquisa, consideramos o brincar e as vivências dos educandos aspectos indispensáveis ao processo de construção sistematizado do conhecimento, uma vez que ao longo da pesquisa percebeu-se que ambos aspectos possibilitaram uma estruturação do conhecimento com significado e oportunizaram a utilização do que foi aprendido em suas ações, tanto dentro quanto fora de sala de aula, desta

maneira, a valorização do conhecimento da criança bem como suas práticas do cotidiano devem ser tidos como pontos de partida para o processo de ensino-aprendizado.

## REFERÊNCIAS

BRONFENBRENNER, U. **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

BRUNER, J. S. **O processo da educação**. 6 ed. São Paulo: Nacional, 1976.

DEVRIES, R; SALES, C. **O ensino de física para crianças de 3 a 8 anos: uma abordagem construtivista**. São Paulo: Penso Editora, 2011.

KAMII, Constance. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos**. Tradução: Regina A, de Assis. 16º ed. Campinas, SP: Papyrus, 1992.

LORENZATO, Sergio. **Educação infantil e percepção matemática**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

LUCKESI, C. **Ludopedagogia: partilhando uma experiência e uma proposta**. In: \_\_\_\_\_. Ludopedagogia. Ensaios. Educação. Educação e Ludicidade. Salvador: FAGED; UFBA, 2000.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem?** Pátio On-line Pátio. Porto alegre: ARTMED. Ano 3, n. 12, fev./abr. 2000.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro. Forense Universitária, 1976.

PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia**. 9ª ed. Rio de Janeiro. Forense Universitária, 1978.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **A matemática na Educação Infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

TOLEDO, Marília. TOLEDO, Mauro. **Didática de matemática: como dois e dois: a construção da matemática**. São Paulo: FTD, 1997.

VYGOTSKY. L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.