



**A Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental:
Novas perspectivas**

Luciano Tadeu Corrêa Medeiros
luciano.medeiros@iced.ufpa.br

Débora Renata Marques Muniz
deboramuniz.historia@gmail.com

Dinalva da Silva Corrêa
correadinalva@gmail.com

Elianay Wilkerson da Silva Pereira
wilkersonadm211189@gmail.com

Luana Patrícia Paixão Maciel
lu.patricia15@hotmail.com

Paulo Henrique Fernandes de Souza Dias
paulo.dias@lasalle.org.br
Universidade Federal do Pará – UFPA, Brasil.

RESUMO

O texto trata do ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O objetivo é analisar as práticas pedagógicas para o ensino da Matemática de professoras que atuam nessa etapa da Educação Básica. O trabalho foi desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa e, para tanto, foi realizada uma pesquisa de revisão bibliográfica de autores cujos textos versam sobre o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Também contou com a análise de dois vídeos em que são mostradas as práticas docentes de professoras que ensinam Matemática nessa etapa de ensino. Os resultados apontam que é possível garantir o êxito no ensinamento desses saberes a partir de práticas pedagógicas diferenciadas, distanciando-se do tradicionalismo que, por hora, permanece latente nas escolas da Educação Básica Brasileiras.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Práticas Pedagógicas; Aprendizado; Anos Iniciais.

Mathematics in the Early Years of Elementary School: New perspectives

ABSTRACT

The text deals with the teaching of Mathematics in the Early Years of Elementary School. The objective is to analyze the pedagogical practices for teaching mathematics of teachers who work in this stage of Basic Education. The work was developed from a qualitative approach and, for that, a bibliographic review of texts by shared authors about the teaching of mathematics in the Early Years of Elementary Education was carried out. It also featured an analysis of two videos showing the teaching practices of teachers who teach mathematics at this stage of teaching. The results indicate that it is possible to guarantee the success in teaching this knowledge from different pedagogical practices, distancing itself from the traditionalism that, for now, awaits latent in Brazilian Basic Education schools.

Keywords: Mathematics teaching; Pedagogical Practices; Learning; Early Years.

Artículo recibido: 03 nov. 2020

Aceptado para publicación: 07 dic. 2020

Correspondencia luciano.medeiros@iced.ufpa.br

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

1. INTRODUÇÃO

Considerando o que está disposto na BNCC (Brasil, 2017, p. 265), ressalta-se a importância do ensino da Matemática na Educação Básica: “O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais”. O ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental foi sempre um grande desafio para os profissionais da educação responsáveis por garantir o aprendizado dos alunos nessa etapa da Educação Básica (Baumgartel, 2016). As concepções tradicionais de ensino dessa disciplina permearam por muito tempo as metodologias utilizadas pelos professores e, mesmo atualmente, percebemos que essa maneira de ensinar Matemática ainda está presente nas escolas como projeto educativo. Contudo, as mudanças e transformações sociais ocorridas ao longo da história têm suscitado novas possibilidades como parâmetros para esse ensino, na busca de acompanhar as demandas atuais e mesmo as emergentes de forma bastante crítica.

Convém ressaltar que os professores e professoras de Matemática contemporâneos têm se apropriado de uma abordagem e metodologias de ensino diferenciadas, e que os mesmos têm se preocupado de fato com o desenvolvimento das habilidades dos alunos no que se refere ao aprendizado e à utilização dos saberes matemáticos, desvinculando-se da tradicional transmissão de conhecimento feita de forma vertical e, ao mesmo tempo, descendente – professor/aluno –, conceituada como educação bancária, na crítica a esse modelo de educação exercida pelo educador Paulo Freire. Sobre essa discussão, Tarouco et al. (2016) afirma que a questão da cultura positivista também contribuiu fortemente para a construção de um ensino pautado na transmissão de conteúdo, menosprezando e até mesmo ignorando os contextos e experiências que os alunos traziam consigo. Portanto, o ensino tradicional ratifica-se como uma metodologia que se ampara na transferência de informações e de técnicas.

O ensino de Matemática atual traz consigo a importância da contextualização dos assuntos voltados mais para a realidade do aluno, proporcionando a aproximação da criança ao objeto que se pretende abordar, de forma mais significativa, de modo a viabilizar um desenvolvimento aliado às necessidades identificadas no próprio contexto de cada aluno. Spinillo (2014, p. 32) confere a indagação: “Mas, qual a relevância que a

escola confere a essas concepções infantis? Como trabalhar essas noções na sala de aula? Essas são perguntas que desafiam os educadores, pois demandam uma postura e uma ação didática diferente daquela usualmente adotada ao se ensinar Matemática?”.

É fundamental que o professor estimule a criança a imaginar, pensar, refletir, inovar e criar. Para isso, é necessário que o profissional desenvolva as habilidades criativas dos educandos, buscando apresentar aos alunos tarefas que sejam provocativas e desafiadoras, visto que, atualmente, em meio a tantas tecnologias, em especial as digitais, não é qualquer atividade que tende a atrair o olhar e o interesse das crianças, pois se percebe que sua atenção e preferência são disputados a todo o momento por uma infinidade de outras coisas nesse segmento. Daí a importância da escola e dos educadores fomentarem a utilização de ações mais atrativas de ensino, pois o contexto em que vivemos hoje já não permite estarmos ligados totalmente ao tradicionalismo do passado, portanto, há a importância de se inovar nos fazeres para o ensino não apenas da Matemática, como também de outros saberes.

Este trabalho é um ensaio acadêmico com base na abordagem qualitativa, desenvolvido no ano de 2020, entre os meses de outubro e novembro, como parte das atividades do componente curricular Matemática nos Anos Iniciais, do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Pará – UFPA, e trata-se de uma proposta apresentada pelo docente ministrador da disciplina que, através do desenvolvimento desta tarefa, buscou provocar os alunos a refletirem sobre as práticas aplicadas por professores e professoras para o ensino de a Matemática nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental. Para tanto, objetivou-se, neste trabalho, trazer tais reflexões à luz das teorias de ensino e da legislação voltada para o ensino da Matemática nessa etapa da Educação Básica, pois reconhecemos como extremamente necessário o estudo teórico e a análise do que propõem os documentos que norteiam a educação. Nessa perspectiva, reconhecemos que o aprendizado da Matemática não se limita a apropriação desses saberes para realização de provas, passar de ano e tarefas escolares, assim torna-se possível perceber a diversidade de pensamentos sobre o ensino proposto para as crianças das Séries Iniciais do Ensino Fundamental, principalmente no que se refere ao ensino da Matemática, o que nos faz compreender a importância da articulação entre teoria, orientação legal e prática no exercício desses ensinamentos.

2. CAMINHOS METODOLÓGICOS

Tendo por base a abordagem qualitativa, foi desenvolvida uma pesquisa de revisão bibliográfica de autores que tratam sobre o ensino da Matemática para alunos da Educação Básica. Segundo a proposta do discente da Disciplina Matemática nos Anos Iniciais, do curso de Pedagogia da UFPA, os alunos deveriam desenvolver, em dois momentos, análises para a construção do texto.

No primeiro momento, a análise a ser desenvolvida era referente às práticas dos professores e professoras que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do ensino Fundamental, apresentadas através do vídeo *Matemática é D+! – Coleção*, que se encontra disponível na WEB¹. Da mesma forma, os graduandos deveriam proceder após assistirem a um segundo vídeo intitulado *D-20: Números e Operações: Jogos e Etnomatemática*, disponível na WEB². Os dois vídeos mostram a prática cotidiana dos professores em sala de aula no momento em que ensinam Matemática para seus alunos nos Anos Iniciais.

Após assistir o primeiro vídeo, os graduandos deveriam analisá-lo com a finalidade de responder a sete perguntas pré-estabelecidas pelo docente, sendo elas: 1) Em que medida a organização da sala de aula pode contribuir com o processo de ensino e aprendizado de Matemática? 2) A forma como a professora aborda o assunto é uma forma tradicional de ensinar? Justifique a resposta; 3) Que tipo de abordagem foi utilizada pela professora? 4) Quais recursos didáticos foram utilizados? 5) Qual a importância e o papel desses recursos? 6) Como a professora se posiciona em relação a erros de alunos? e 7) Por que uma aluna afirmou que 29 é maior que 45?

Logo após assistirem o segundo vídeo, os alunos deveriam atentar em responder a uma única pergunta, sendo ela: 1) Qual o papel do uso de jogos no processo de ensino e aprendizado de Matemática? Em seguida, o aluno deveria desenvolver comentários sobre situações apresentadas no vídeo a partir dos seguintes comandos: a) Comente o uso de dados por alunos para trabalhar com o Sistema de Numeração Decimal; b) Na cena do *mercado*, uma aluna faz um tipo de cálculo. Comente o cálculo que a aluna fez; c)

¹Recuperado de

<https://www.youtube.com/watch?v=hHskkDTJv4s&list=PLfarCWFbZ2YbDsM2V1dGDmT5C7UepJZrX&index=14>.

² Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=nYwcvJIKKE>.

Comente o argumento da professora para usar o *mercado* em suas aulas de Matemática; e d) Que tipo de cálculo o aluno utilizou para resolver: $126 + 99$?

O segundo momento consistiu em fazer um levantamento bibliográfico sobre autores/as cujos textos fossem referentes ao ensino de Matemática na Educação Básica, principalmente sobre as perspectivas de ensino nos Anos Iniciais, para o embasamento teórico das análises dos vídeos no desenvolvimento deste ensaio. O principal texto, que foi indicado pelo docente ministrador da disciplina e orientador do trabalho, intitula-se: “Para que serve a Matemática na Perspectiva das Crianças”, de autoria de Alina Galvão Spinillo, que se encontra nas páginas de 30 a 32 do Caderno 2 do *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Quantificação, Registros e Agrupamentos*, disponível na WEB³.

3. DOCÊNCIA E ENSINO DA MATEMÁTICA: RESPONDENDO AS INDAGAÇÕES

Spinillo (2014) considera importante explorar a perspectiva de alunos dos primeiros anos do Ensino Fundamental, no intuito de identificar os diferentes significados que as crianças atribuem aos números, contagens, medidas e as demais operações da Matemática. A partir disso, a autora nos afirma que o significado que cada pessoa atribui aos números está diretamente associado aos seus usos sociais, bem como as experiências com a Matemática no seu cotidiano.

Os significados que atribuímos aos números estão intimamente relacionados aos seus usos sociais e às experiências que temos com a matemática em nosso cotidiano, como ilustrado no diálogo em que uma das crianças apontava a impossibilidade de uma mãe ter 12 anos. Essa diversidade de experiências leva a criança a atribuir diferentes significados aos números [...]. (Spinillo, 2014, p. 30).

O vídeo *Matemática é D+!* - Coleção tem como objetivo demonstrar como a professora trabalha a Matemática a partir das perspectivas das crianças, trazendo elementos peculiares às vivências das crianças e que estão presentes na vida cotidiana desses alunos, relacionados aos números e a quantificação, e os utiliza em suas aulas visando o conteúdo da propriedade da adição. O público-alvo são alunos do Ensino Fundamental menor. Para isso, a docente apresenta a seguinte metodologia: 1º. Contextualizar o problema; 2º Lançar o desafio; 3º Acompanhar os alunos; 4º Validar as aprendizagens. Ao assistir o

³ Recuperado de <https://wp.ufpel.edu.br/obeducpacto/files/2019/08/Unidade-2-4.pdf>.

primeiro vídeo, respondendo aos questionamentos sugeridos pelo professor ministrante da disciplina *Matemática nos Anos Iniciais*, apresentamos as seguintes respostas a partir das análises desenvolvidas do fazer da professora apresentado no referido vídeo.

Para a pergunta de número 1 – *Em que medida a organização da sala de aula pode contribuir com o processo de ensino e aprendizado de Matemática?* –, notamos, após a análise do vídeo, que a professora organiza os alunos de uma forma diferente da convencional. Os alunos são colocados em um único círculo no centro da sala, em que a professora também se coloca como parte. Essa postura adotada pela docente identifica que a organização da sala exerce uma total influência no processo de ensino e aprendizagem desses alunos. Percebemos, com isso, que a professora deixa os alunos mais à vontade para um diálogo e ainda amplia a possibilidade de interação entre ela e os educandos, e entre esses docentes uns com os outros, ampliando seu campo de visão no momento de tratativas relacionadas ao ensino e à aprendizagem dos alunos, em que pese principalmente dificuldades de entendimento do assunto explorado, destacando os abordados nas aulas de Matemática.

Nas situações de sala de aula, parece que demonstramos pouco interesse acerca das ideias das crianças a respeito da matemática e, assim, perdemos uma ótima oportunidade de conhecer o modo de pensar de nossos alunos e iniciar as situações de instrução partindo das noções que eles já trazem antes mesmo de serem formalmente ensinados no contexto escolar. (Spinillo, 2014, p. 32).

Na escola, a sala de aula é o lócus em que se desenvolve a maior parte do ensino/aprendizagem dos alunos e a forma em que essa encontra-se organizada pode contribuir de maneira fundamental para o processo de ensino/aprendizagem da Matemática, pois o ambiente deve ser um espaço acolhedor, que promova a interação, a proximidade entre os alunos e alunas e o (a) professor(a) e a construção de valores como a amizade, a solidariedade, a alteridade, entre outros. Para Rinaldi (2002, p. 77), “[...] O ambiente escolar deve ser um lugar que acolha o indivíduo e o grupo, que propicie a ação e a reflexão”.

Respondendo a esta segunda pergunta: *A forma como a professora aborda o assunto é uma forma tradicional de ensinar?* Justifica-se com a afirmação de Tarouco, Silva e Silva (2016, p. 2), “[...] entende-se por ensino tradicional, aquele cuja a prática pedagógica predominante se faz baseada na transmissão de conceitos e técnicas. Nesse processo,

questões referentes ao ensino e a aprendizagem foram negligenciadas”. Portanto, notamos que a forma com que a professora ensina não é tradicional. Essa constatação se evidencia desde a organização da sala de aula, como já mencionado, que não está baseada em uma forma tradicional, em fileiras onde uma carteira é posicionada atrás da outra como se fossem várias filas indianas. A professora busca formas diferenciadas das habituais percebidas nas escolas, ela utiliza outra forma de ensinar a Matemática, que não está direcionada ao reconhecimento de números e a contagem mecânica, na maioria das vezes feita de forma memorizada e sem levar em conta as realidades e vivências, assim como também a necessidades e as limitações dos alunos diante de seu aprendizado. No vídeo, percebe-se que os alunos estão muito à vontade, pois, diferente do ensino tradicional, em que as carteiras são organizadas de forma enfileirada, os alunos estão em círculo e depois formarão grupos, o que facilita o contato visual entre eles e a professora.

Uma escola ou uma creche é antes de tudo, um sistema de relações em que as crianças e os adultos não são apenas formalmente apresentados a organizações, que são uma forma da nossa cultura, mas também a possibilidade de criar uma cultura. [...] É essencial criar uma escola ou creche em que todos os integrantes sintam-se acolhidos, um lugar que abra espaço às relações. (Rinaldi, 2002, p. 77).

Já sobre a terceira pergunta: *Que tipo de abordagem foi utilizada pela professora?* Consideramos que essa é uma abordagem diferente da tradicional e essa forma de ensinar agrega significado para o aprendizado do aluno. Ao iniciar o primeiro passo, *Contextualização do problema*, a professora parte de uma pergunta: *Quem faz coleção de alguma coisa (objeto)?* O questionamento envolve uma realidade do cotidiano do aluno – a coleção pessoal de objetos. Em seguida, ela lança o desafio: o objetivo é saber quantas tampinhas há no saco. No momento em que ela indaga sobre o que os alunos possivelmente possam estar colecionando, ela traz para suas vivências e realidades as possibilidades de aprendizado de Matemática. Percebe-se, *a priori*, que, ao trabalhar com os alunos a abordagem dos conteúdos: *quantificação* e posteriormente visando a propriedade da *adição*, a forma de ensinar o conteúdo não se dá de forma tradicional, em que o professor é detentor do conhecimento e transmite aos alunos o conteúdo – a famosa educação bancária tão criticada por Paulo Freire, em que não dá espaço para mostrar os saberes, conhecimentos que o aluno já possui a respeito de determinado conteúdo. Diferente do ensino tradicional, em que a professora desenhava no quadro frutas ou

objetos e pedia para os alunos contarem, a professora do vídeo desperta e aguça a autonomia de pensar e refletir do aluno partindo de uma abordagem dialógica, construtivista (Baumgartel, 2016).

Sobre *Quais recursos didáticos foram utilizados?* Sendo a quarta pergunta, observou-se que a professora busca seu material didático na vivência dos alunos, a partir de algo que eles estejam habituados a conviver e que faça parte de suas realidades. Os recursos didáticos trazidos pela professora e utilizados pelos alunos foram tampinhas de garrafas Pet – Polietileno tereftalato – e o talão de loteria, sendo essas tampinhas de garrafas de refrigerantes, águas, sucos, etc... e volantes da megasena, algo que está dentro do cotidiano do aluno. A professora usa esses elementos como um recurso material para trabalhar contagem e soma com esses alunos. Ela também não se limita a usar recursos alternativos e faz uso dos tradicionais como lápis para anotação e marcação, quadro negro, giz e papel A4.

A quinta pergunta: *Qual a importância e o papel desses recursos?* Está em conexão com a quarta pergunta. Esses recursos ajudam os alunos nas contagens, pois, com as tampinhas, por exemplo, eles podem manusear os objetos postos como unidades, materializando aquilo que por hora era abstrato e trazendo essa abstração para a realidade desses alunos. Já o talão de loteria servia de base para os alunos conhecerem e reconhecerem a grafia dos números. Consideramos importante que as crianças manuseiem os objetos apresentados pelos professores, pois são objetos concretos, fazem parte do cotidiano desses alunos. Vale ressaltar também a importância da utilização dos recursos didáticos alternativos, que expõem a parte criativa e inventiva necessária ao professor dos Anos Iniciais, principalmente dos que atuam na Escola Pública, pois sabemos que muitos desses professores se mostram insatisfeitos devido à escola muitas vezes não oferecer e/ou não possuir recursos para que eles possam trabalhar de uma maneira diferenciada com os alunos, fazendo com que o livro didático se torne um dos únicos recursos didáticos possíveis.

Respondendo à pergunta de número seis: *Como a professora se posiciona em relação a erros de alunos?* É importante pontuar que a professora, ao se deparar com um erro do seu aluno, não acusa imediatamente o erro cometido pelo mesmo, mas, para além dessa postura, ela busca mostrar ao aluno a possibilidade de apresentar a forma correta, pois o aluno escreve de forma equivocada o numeral e ela não diz que a grafia está errada, não

tira a confiança do aluno sobre sua ação de escrita e não o produz constrangimento, trabalhando o medo de o aluno errar. No vídeo, identificamos que um aluno escreve o numeral *quatro* de forma invertida – espelhada. A professora demonstra duas formas de escrever esse numeral. Mas é possível também mostrar para o aluno que, se ele colocar esse numeral na frente do espelho, o numeral ficará de forma correta, porém, nossa visualização diretamente ao numeral sem o auxílio de espelhos pode ser feita invertendo a forma espelhada como foi escrita. Percebemos, portanto, uma forma adequada de, a partir do erro, mostrar como pode ser escrito esse numeral, aproveitando esse erro para ressignificar a escrita do aluno. Assim, compreende-se que a criança está em fase de aprendizagem e seus reconhecimentos sobre os signos da escrita ainda estão sendo aprimorados. Ademais, nem todas as crianças irão acertar a contagem ou registrar a quantidade de forma numérica no papel. Daí a importância do acompanhamento da professora para identificar as dificuldades e mostrar para os alunos que eles podem aprender com os erros, pois o erro é um processo de construção de aprendizado.

Respondendo a sétima e última pergunta: *Por que uma aluna afirmou que 29 é maior que 45?* É importante que alunos tenham domínio do valor absoluto de um algarismo e do valor relativo que esses algarismos apresentam de acordo com sua posição na ordem em que se encontram dentro da classe no sistema decimal. Notamos que a professora também trabalha de forma expositiva e dialogada a relação de grandeza entre os números: maior e menor, pois a mesma pergunta para os alunos se o numeral 29 representa um valor maior que 45. A turma inicialmente responde afirmativamente. Após a professora perguntar se todos concordavam, uma aluna responde que não, pois entende que o final das dezenas, ou seja, o número 9 é maior que 5 e, assim, não relaciona ou reconhece a progressão da sequência numérica da dezena, apenas da unidade. Esse fato faz com que a professora reconheça um novo desafio em seus ensinamentos, ou seja, mostrar para seus alunos que a posição sequencial dos números identifica também sua grandeza, mas, além disso, o reconhecimento do valor unidade e dezena torna-se necessário para que os alunos identifiquem na grafia dos números essa diferença de valores.

4. OS JOGOS, A MATEMÁTICA E A SALA DE AULA NOS ANOS INICIAIS

Para o segundo vídeo, houve uma única pergunta a ser respondida pelos alunos de Pedagogia e posteriormente foram requeridos, a partir das análises, alguns comentários sugeridos pelo docente ministrante da disciplina. A análise se baseou na forma de como

os jogos ajudam no ensino e aprendizagem da Matemática. Nesse contexto, percebe-se que as professoras introduzem na sala de aula situações que envolvem a interação dos alunos com os números por meio de jogos e brincadeiras – boliches, dados, cartas, garrafas e pinos –, além de trazer o cotidiano dos alunos para dentro da sala, ao montar um mercado onde as crianças pudessem estabelecer relações entre quantidades e valores. Nota-se que é uma maneira de fazer com que os alunos passem a assimilar o conhecimento matemático por meio de dinâmicas de jogos que despertem a motivação e o interesse do educando ao aprender, uma vez que os professores utilizam de situações que fazem parte da realidade infantil, portanto, considera-se que o uso de jogos dentro da sala de aula tem um importante papel para o desenvolvimento do ensino e aprendizado de Matemática por parte das crianças dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (Baumgartel, 2016). Os PCN, documento orientador do currículo que precederam a BNCC, já consideravam que:

Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações. (Brasil, 1997, p. 35).

Ao trazer o questionamento: *Qual o papel do uso de jogos no processo de ensino e aprendizado de Matemática?* Podemos considerar que se compreende que a infância é a fase da vida que o ser humano estimula a sua imaginação com jogos e brincadeiras, dificilmente é possível encontrar uma criança que não goste de brincar e relacionar objetos com a sua imaginação. Contudo, considera-se implantar jogos e brincadeiras dentro da sala de aula, quando bem orientados e utilizados de forma intencional para o aprendizado uma estratégia renovadora e benéfica ao processo de ensino e aprendizado dos alunos.

O jogo pode ser utilizado como uma forma de entretenimento e de socialização, mas também pode ter como finalidade ou mesmo consequência o desenvolvimento de habilidades e de conceitos, uma vez que sua utilização no processo de ensino e de aprendizagem pode ser um facilitador. (Baumgartel, 2016, p. 3).

O uso dos jogos na Matemática é uma prática lúdica e motiva as crianças a quererem participar e, como consequência positiva, a apreender. Por meio desses jogos, os alunos

desenvolvem seus raciocínios e lógicas dentro da Matemática, sendo que essa maneira lúdica de aprender é para a criança uma forma prazerosa de desenvolver se aprendizado, pois elas consideram divertidos os jogos, principalmente quando apresentados na escola pela professora. Para Baumgartel (2016, p. 4),

Pode-se perceber que a potencialidade dos jogos como recurso didático é enfatizada pela ludicidade como motivação, onde o estudante é envolvido de forma ativa, desenvolvendo autoconfiança e sai da passividade que normalmente ocorre em aulas tradicionais, em que prioriza-se a transmissão do conteúdo.

Os jogos matemáticos oferecem à criança uma forma de aprender mais divertida, dinâmica e, conseqüentemente, mais imediata na construção dos saberes. A atividade com jogos matemáticos produz o incentivo ao indivíduo no momento de elaborar estratégias e essa pressão exercida por esse estímulo tende a fortalecer o processo de respostas rápidas aos problemas propostos.

Como parte das análises sobre os jogos e sua utilização como recurso didático, o docente da disciplina Matemática nos Anos Iniciais sugeriu comentarmos o uso de dados por alunos para trabalhar com o Sistema de Numeração Decimal. Trata-se, portanto, de um dos jogos muito utilizado no ensino de Matemática nessa perspectiva, considerado completamente pertinente, pois é um jogo que ajuda os alunos na contagem dos números, no reconhecimento de valores numéricos, da posição dos números na escala decimal dentre outras questões. Observamos, no vídeo analisado, que a professora, ao trabalhar o sistema de numeração decimal por meio de dados, demonstra através de um objeto simples, de fácil acesso e baixo custo formas divertidas de aprender. O aprendizado através do jogo, ainda, permite ao aluno entender que em todo jogo há regras e que para alcançar o objetivo esperado deve-se seguir o que for determinado previamente a partir dessas regras e também o curso exigido pela dinâmica do jogo, que no caso dos dados, se apresenta ainda na relação entre o que é atribuído em termos de valores representados nesses dados, pois caso contrário não se alcançará o objetivo proposto (Baumgartel, 2016).

Ao utilizar o jogo de dados, os alunos aprenderam o conhecimento matemático brincando, como o próprio narrador do vídeo declara: “os dados trouxeram um clima de magia para a sala de aula”, pois, ao apresentar o jogo de dados como atividade pedagógica, professora, alunos e alunas exerceram um tom mais lúdico no momento de ensinar e

aprender, até mesmo no simples fato de dividir os dados em: *super mágico* – caracterizando uma quantidade de centenas; *mágico* – indicando as dezenas; e o dado *comum*, que correspondia as unidades, os alunos conseguiram fazer relações de quantidade trabalhando com o sistema de numeração decimal de forma lúdica e divertida. Sobre a questão: *Na cena do mercado, uma aluna faz um tipo de cálculo. Comente o cálculo que a aluna fez.* Consideramos que na atividade do mercado os alunos ao realizarem suas compras, precisam realizar os cálculos mentalmente, sem qualquer ajuda externa. Uma prática boa para ajudá-los no cotidiano. A aluna do vídeo a que a questão se refere, realizou essa atividade e, embora o cálculo não tenha sido concluído com precisão ao final das compras, o valor não divergiu em grandes quantidades, visto que a aluna teve pequenas dificuldades no cálculo dos centavos, pois a atividade era relacionada a compras que traziam valores monetários como forma de aprendizagem de números inteiros e fracionários. Spinillo (2014), em seus estudos e práticas de pesquisa, buscou instigar as crianças a responderem sobre a importância e a serventia do aprender as operações Matemáticas, além de fazer questionamentos acerca da utilização dos números no seu dia a dia. Com isso, percebe-se que algumas crianças fazem relações da Matemática com situações do seu cotidiano, ressaltando como exemplo a importância do conhecimento matemático na utilização do dinheiro e na contagem do troco.

Por outro lado, percebeu-se que a proposta da professora em realizar um mercado na sala de teve o objetivo de contribuir para a melhor compreensão e desempenho dos alunos no que se refere ao aprendizado da Matemática em termos gerais, pois a mesma afirma que somente a abordagem teórica não estava demonstrando um resultado satisfatório, assim, considerando a busca por atividades práticas e lúdicas que influenciasse na participação e no interesse dos alunos, a professora inspirou-se em situações próprias das vivências dos alunos em suas realidades cotidianas. Os estudos de Spinillo (2014) também apresentam vários pontos de vista das crianças sobre a Matemática, mostrando que, conforme suas vivências, elas tornam-se capazes de compreendê-las de melhor forma, caracterizando os números de acordo com sua necessidade de utilização, por exemplo, número de telefone, placa de carro e valores em dinheiro, a partir de elementos presentes em seus cotidianos.

Evidenciou-se, portanto, que os alunos se envolveram e estimularam o pensamento matemático, visto que uma das alunas que desenvolvia a atividade calculou mentalmente

o valor das compras somando primeiramente o total em reais – valores inteiros – e posteriormente acrescentou os valores referentes aos centavos – valores fracionados –, evidenciando um valor aproximado do resultado correto. Nessa situação, percebe-se a importância da proposta da etnomatemática, tendência abordada no vídeo, caracterizada pelo desenvolvimento de atividades práticas e lúdicas no ambiente da sala de aula para que os estudantes possam dar significados e sentidos para a Matemática e não a associar somente a uma mera disciplina da escola que trata de quantidades e números abstratos, mas também como uma disciplina que perdurará constantemente no cotidiano do aluno. Segundo D’Ambrósio, “[...] Etnomatemática não é apenas o estudo de ‘matemática das diversas etnias’ [...] há várias maneiras, técnicas, habilidades (ticas) de explicar, de entender, de lidar e de conviver com (matema) distintos contextos naturais e socioeconômicos (etnos)” (2005 p. 113-114).

Para a questão: *Comente o argumento da professora para usar o mercado em suas aulas de Matemática*, ressaltamos que o/a professor/a, em sua prática, tem a tarefa de apresentar os saberes propostos para o nível de ensino que irá lecionar, assim, ele utiliza inúmeras formas para o processo de aprendizagem dos alunos/as, visando desenvolver suas habilidades no uso da Matemática. Entende-se que “O desenvolvimento dessas habilidades está intrinsecamente relacionado a algumas formas de organização da aprendizagem Matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática” (Brasil, 2017, p. 266). Assim, cabe ao professor averiguar e avaliar como esses saberes estão sendo processados pelos alunos. Ortigão (2009, p. 121), ao citar estudos dos pesquisadores Fennema e Franke (1992), nos afirma que “Pelo estudo as autoras constataram que quando um professor apresenta uma boa compreensão das estruturas Matemáticas e do pensamento matemático das crianças produz efeitos positivos em seus alunos, como os que registraram”.

Na sequência do vídeo, a professora, durante seu fazer docente, observou que seus alunos estavam com dificuldades em apropriar-se de determinados assuntos. Com isso, percebeu a necessidade de utilizar outros instrumentos pedagógicos para o aprimoramento das atividades. A professora declarou que não conseguia fazer com que os alunos entendessem a forma para calcular os números inteiros e as frações usando a moeda Real de forma abstrata. Por isso, usou o mercado, que é um exemplo do cotidiano do aluno, visto que o mesmo utiliza dinheiro para fazer as compras necessárias, mesmo que em

companhia de uma pessoa adulta. Entende-se que, nessa faixa etária, a criança já tem essa como uma de suas atividades, portanto, podem raciocinar a partir da relação com a Matemática. A BNCC (Brasil, 2017, p. 265) nos afirma que “A Matemática cria sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não a fenômenos do mundo físico”.

Se para Tarouco, Silva e Silva (2016, p. 4) “[...] o conhecimento deve ser uma construção realizada pelo sujeito, onde o mesmo busque organizar seu pensamento a partir da sua interação com o meio, se utilizando de estruturas cognitivas que já possui e estabelecendo outras a partir das suas experiências”, a simulação do mercado permitiu que a aluna pudesse usar estratégias para realizar o cálculo mental, primeiro somando somente os valores inteiros em Reais e depois os valores fracionados apresentados como centavos. Essa foi a maneira que a aluna encontrou e julgou mais fácil para realizar esse cálculo e saber quanto teria que pagar pela mercadoria, demonstrando que os saberes prévios dos alunos sobre Matemática atingem sua finalidade, portanto, não devem ser desprezados. Sobre essa questão, Spinillo (2014, p. 31) traz um questionamento pertinente: “Qual a relevância que a escola confere a este conhecimento? Como aproveitar este conhecimento na sala de aula?”.

Em relação ao último questionamento sobre o fazer da professora do segundo vídeo analisado, em que o docente do curso de pedagogia indaga: *Que tipo de cálculo o aluno utilizou para resolver: $126 + 99$?*, referindo-se a um dos alunos destacados no vídeo por executar o cálculo mencionado, é importante considerar que, no processo de investigação e raciocínio a partir de uma abstração, o aluno encontra caminhos próprios para chegar a um determinado fim. Isso nos faz compreendermos que o aluno é um ser capaz de buscar explorar seus potenciais utilizando aprendizados e saberes próprios de suas experiências, que, na maioria das vezes, são construídos a partir de suas necessidades. Na situação indicada, o aluno utilizou uma forma própria para facilitar a chegada ao resultado do problema proposto, utilizando duas operações – subtração e adição –, onde ele consegue primeiramente subtrair a quantidade 26 do valor 126, deixando o número 100, um número inteiro, facilitando seu raciocínio matemático. Em seguida, o aluno também subtrai o valor 1 da quantidade 26, deixando o valor 25, e adiciona ao valor 1 ao valor 99, chegando novamente o valor 100 como um número inteiro, que facilita sua soma, ou seja, 100 adicionado a 100, e novamente adiciona o valor 25, chegando ao resultado exato 225.

Dessa forma, conforme Spinillo (2014) nos assevera, para o ensino da Matemática é preciso considerar o conhecimento das crianças em relação aos números e relacioná-los com o que está posto em sua realidade, para que, a partir dessa contextualização, elas possam trabalhar na sala de aula o uso da Matemática, buscando sempre remeter esses saberes a vivência e experiência dos alunos sobre os significados que atribuímos aos números e às operações Matemáticas, sempre considerando que o processo de validação é o momento em que podemos perceber de fato qual a apropriação que a criança teve daquela temática abordada, o que acaba sendo, para o professor, um dosador da metodologia e recursos que ele tem aplicado em sala de aula. Por isso, o educador precisa estar sempre analisando seu fazer pedagógico na escola. Levando em consideração que as crianças estão em processo de equilíbrio das estruturas cognitivas, conforme nos alertou Piaget (1976), quando diz que em um determinado momento de seu desenvolvimento, elas encontram-se na fase da organização dos esquemas mentais e compreendem, na maioria das vezes, a aparência sem considerar os fatos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo o processo de ensino é capaz de aprimorar os conhecimentos daqueles aos quais as ações educativas se direcionam. Contudo, quando tratamos sobre o Ensino Escolar, compreendemos a necessidade de um conhecimento teórico e didático-pedagógico, que possibilite o educador ações adequadas em seu fazer na busca de promover o aprendizado do aluno. Isso se torna visível em todo o texto, começando com a relação que podemos estabelecer entre a organização da sala de aula no processo educativo para o aprimoramento da construção dos saberes apresentados aos alunos, que é tão importante quanto a maneira pelo qual esses saberes são apresentados pelo professor. O modo como são organizados os materiais nas salas de aula, como os alunos são dispostos, se todos os materiais se encontram acessíveis, dentre outras coisas, são importantes para o processo educativo na formação dos sujeitos. Assim, convém compreendermos que a organização do ambiente escolar também faz parte do processo de ensino aprendizagem.

O professor, em sua experiência e prática docente, deve tentar construir o conhecimento conjuntamente com seus alunos, de maneira clara e compreensível para esses educandos. Por isso, utilizar materiais comuns, de uso constante dos alunos e acessíveis, é primordial para contextualizar a introdução dos conteúdos matemáticos, principalmente sobre os números e suas simbologias, denominando quantidade e contagem para eles é essencial.

A utilização de tampinhas de garrafas Pet, cartelas de sorteios da loterias, o espaço organizado da sala de aula e a divisão das crianças em grupos para a realização das atividades são recursos materiais e estratégicos cuja utilização se mostra de grande relevância na contextualização da Matemática dentro da realidade dos educandos, pois aproximam esses alunos do aprender, por fazerem parte do cotidiano dos mesmos, tendendo a tornar lúdico o processo e apresentando melhores possibilidades para a apropriação dos conhecimentos matemáticos.

Um ponto que importa destacar é a utilização do jogo no processo de aprendizado matemático. Ele se apresenta como uma ferramenta incrivelmente poderosa, pois dessa forma a aprendizagem se consolida de maneira lúdica, cabendo ao professor fazer as associações pertinentes em cada situação, que é o objetivo fim da aplicação dos jogos no processo de aprendizagem dos alunos. Os jogos trazem consigo o magnífico poder de interação, que é tão necessário na vida das crianças e as estimulam para que, durante essas interações, elas se comuniquem, falem, perguntem entre si, discutam, analisem e até mesmo se desentendam, oportunizando que elas reflitam sobre suas ações diante de situações onde podem não sair vitoriosas, aprendendo a lidar com perdas. Daí a importância da mediação e acompanhamento do professor para que a atividade não se torne totalmente insatisfatória e, ao mesmo tempo, desastrosa.

Outro ponto abordado no trabalho que se mostra de total relevância é a reflexão sobre a forma de corrigir os erros dos alunos, o que pode sugerir ao educador que esse proporcione a instigação dos alunos a notarem seus próprios erros e, a partir disso, incentivá-los a corrigi-los de maneira natural e sem repreensão. Essa, sem dúvidas, é uma atitude educadora significativa na vida escolar dos alunos, pois compreendemos que o aprender está diretamente ligado ao ato de errar, pois o erro propõe a reformulação da base apresentada até que se consiga desempenhar as tarefas relacionadas ao que aprendeu de forma correta. O erro mostra se o aluno aprendeu ou não, e o mesmo ainda identifica que o professor possivelmente tenha que se atentar a suas metodologias de ensino, refletindo sobre elas e proporcionando novas possibilidades de aprendizagem para os alunos.

Consideramos, portanto, o cuidado que o professor deve ter com o ensino da Matemática, pois esse deve estar ciente do desafio que o ensinar esses saberes propõem aos educadores, por se reconhecer a complexidade que esses saberes apresentam,

principalmente para alunos no início da trajetória escolar. Contudo, é reconhecido os esforços apresentados pelos educadores, visando atingir o objetivo de que aos educandos seja garantido o aprendizado da Matemática e que esses aprendizados tenham como principal objetivo tornar esses alunos sujeitos críticos e reflexivos diante de sua realidade, além de auxiliar os mesmos em sua vida cotidiana, nas suas relações diárias e no exercício de sua cidadania, contribuindo, dessa forma, para a autonomia desses educandos na tomada de decisões quando esses se encontrarem diante de demandas onde o conhecimento matemático seja necessário

6. LISTA DE REFERÊNCIAS

- Baumgartel, P. (2016). **O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática.** XX EBRAPEM, Curitiba. Disponível em: http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd2_priscila_baumgartel.pdf. Acesso em: 20 dez. 2020.
- Brasil. (1997). **Parâmetros curriculares nacionais: matemática.** Brasília: MEC/SEF. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.
- Brasil. (2016). *Base Nacional Curricular Comum.* Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>, 2016. Acesso em: 15 dez. 2020.
- D'ambrósio, U. (2005). *Sociedade, cultura, matemática e o seu ensino. Educação e Pesquisa*, 31(1), p. 99-120.
- Ortigão, M. I. R. (2009). *A sala de aula de matemática: avaliação das práticas docentes.* São Paulo: Bolema.
- Piaget, J. (1976). *A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento.* Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar.
- Rinaldi, C. R. E. (2002). A imagem da criança e o ambiente em que ela vive como princípio fundamental. In: GANDINI, L.; EDWARDS, C. (Org.). *Bambini: a abordagem italiana à educação infantil.* Porto Alegre: Artmed. p. 75-80.
- Spinillo, A. G. (2015). Para que serve a matemática na perspectiva das crianças. In: BRASIL. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Quantificação, Registros e Agrupamentos.* Brasília: MEC. p. 30-32.
- Tarouco, V. L; Silva, G. P; Silva, A. C. (2016). *Marcas do ensino tradicional sobre a compreensão da operação de multiplicação em professores dos anos iniciais do ensino fundamental.* Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM.

Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em:
http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/5884_3173_ID.pdf. Acesso: 20 out.
2020.