

# Contribuições da ludicidade no processo de inclusão no ensino de Matemática no quinto ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Nova Olinda-PB

Deyse Morgana das Neves Correia<sup>[1]</sup>, Gerlândia Leonidas Batista Silva<sup>[2]</sup>

[1] deyse.correia@ifpb.edu.br. [2] gerlandiabatista96@gmail.com. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Campus Patos.

## RESUMO

Este artigo buscou apresentar a ludicidade como uma estratégia metodológica no ensino da Matemática e como uma forma de inclusão no processo de aprendizagem. O objetivo principal foi analisar as contribuições da ludicidade no processo de inclusão no ensino da Matemática no quinto ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Nova Olinda/PB. A pesquisa foi de natureza aplicada e qualitativa, com etapas de levantamento bibliográfico e pesquisa de campo. A pesquisa foi realizada com quatro alunos, sendo um deles diagnosticado com déficit de atenção e hiperatividade. Como instrumento de pesquisa, utilizou-se aplicativo de conversas para realizar as três etapas da brincadeira, que abordou os conteúdos de Educação Financeira, Tratamento de Dados e Operações Matemáticas Básicas. Os educandos participantes construíram tabelas de preços, brincaram de realizar compras e apresentaram os cálculos e resultados dos valores das compras realizadas. Com esta intervenção, concluiu-se que a ludicidade é uma aliada no processo de inclusão nas aulas de Matemática, pois, no ato de brincar, as crianças aprendem de forma natural e divertida; e que a brincadeira pode ser vista como uma prática de ensino eficaz para o processo de inclusão e aprendizagem dos alunos.

**Palavras-chave:** Educação matemática; Educação inclusiva; ludicidade.

## ABSTRACT

*This article sought to present playfulness as a methodological strategy in teaching Mathematics and also as a form of inclusion in the learning process. The main objective was to analyze the contributions of playfulness in the process of inclusion in the teaching of Mathematics in the fifth year of elementary school at a municipal school in Nova Olinda/PB. The research was of an applied and qualitative nature, with stages of bibliographic survey and field research. The research was carried out with four students, one of them being diagnosed with attention deficit and hyperactivity. As a research tool, conversations were used to carry out the three stages of the game, which covered the contents of Financial Education, Data Processing, and Basic Mathematical Operations. The participating students built price lists, they played making purchases and presented the calculations and results of the values of the purchases made. With this intervention, it was concluded that playfulness is an ally in the process of inclusion in Maths classes because in the act of playing children learn in a natural and fun way; and that play can be seen as an effective teaching practice for the process of inclusion and learning of students.*

**Keywords:** *Maths education; playfulness; inclusive education.*

## 1 Introdução

Sabe-se que a brincadeira é natural na vida da criança e que, no simples ato de brincar, as diferenças são esquecidas e as limitações são respeitadas. Assim, preserva-se a vontade de estar junto e de ajudar o próximo, de modo que o lúdico satisfaz a todos que estão envolvidos. Para Cunha (2001, p. 14),

o brincar desenvolve as habilidades da criança de forma natural, pois brincando aprende a socializar-se com outras crianças, desenvolve a motricidade, a mente, a criatividade, sem cobrança ou medo, mas sim com prazer.

É trazendo a ludicidade como um elo de união e desenvolvimento da criança que este trabalho também aborda a inclusão escolar no Ensino da Matemática que, muitas vezes, é temida pelo educando, pois é vista como uma componente curricular que se baseia em regras, teoremas e cálculos. Quando a criança tem contato com a Matemática desde cedo – abordada de forma construtiva – há uma maior possibilidade de ela perder o medo dessa disciplina e ter mais facilidade nas séries seguintes.

E quando se fala em inclusão, torna-se ainda mais desafiadora a relação com a Matemática, pois o pré-julgamento separa ainda mais os alunos, criando rótulos que desmotivam a aprendizagem e bloqueiam o conhecimento. É a partir disso que o problema desta pesquisa é levantado: como a ludicidade pode contribuir para o processo de inclusão no Ensino da Matemática?

Assim, esboça-se como objetivo geral deste estudo analisar as contribuições da ludicidade no processo de inclusão no Ensino da Matemática no quinto ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Nova Olinda/PB.

Para apresentar os achados desta pesquisa, o presente artigo traz, no tópico a seguir, o referencial teórico acerca dos conceitos-chave do estudo, a saber: educação inclusiva, educação matemática e ludicidade; um item que descreve os procedimentos metodológicos adotados; e mais uma seção que apresenta os resultados e a discussão dos dados, sendo seguida pelas considerações finais do estudo.

## 2 Referencial teórico

### 2.1 Educação inclusiva

Para defender a bandeira da inclusão, é necessário entender o seu significado e, principalmente, o seu papel na educação. Uma das maiores defensoras da Educação Inclusiva no Brasil, Maria Tereza Eglér Matoan, em entrevista à Revista Nova Escola (CAVALCANTE, 2005, p. 24), define inclusão como “a nossa capacidade de entender e reconhecer o outro e, assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes de nós”. Aceitar que a inclusão é possível, nos ensina a aprender com o próximo, a trocar experiências, a entender as necessidades e capacidades de cada um.

A inclusão não impõe julgamentos sobre as diferenças e limitações entre as pessoas, mas sim, o discernimento e a aceitação no que diz respeito às particularidades de cada um, e que todos podem aprender e ensinar algo, independentemente de suas condições físicas ou mentais. O princípio fundamental da Educação Inclusiva é a valorização da diversidade e da comunidade humana. O autor Kunc (1992, p. 37) considera que, “quando a Educação Inclusiva é totalmente abraçada, nós abandonamos a ideia de que as crianças devem se tornar normais para contribuir para o mundo”. Tentar mudar ou enquadrar o aluno para ser igual aos colegas, não é inclusão. Buscar estratégias para o desenvolvimento pleno do educando, respeitando as suas limitações, isto sim, é inclusão.

No início da década de 1990, todo o planeta passou a pensar em maneiras inovadoras de educar, objetivando atender às novas necessidades da civilização moderna. A Educação Inclusiva se propagou a partir da Conferência de Educação para Todos, que aconteceu em 1990, na Tailândia, a qual buscava designar estruturas para beneficiar a todos, sem discriminação. Outro grande acontecimento para a história da educação para pessoas com deficiência, nesta mesma década, foi a Declaração de Salamanca, que aconteceu em 1994 e que defendeu a inclusão de todas as crianças no ensino regular, mesmo que elas apresentassem dificuldades de aprendizagem.

No Brasil, a inclusão é abordada na Constituição Federal de 1988, que defende o direito à educação para todos, e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que garante o acesso e a permanência dos

indivíduos com necessidades educativas especiais, de preferência, nas instituições do ensino regular.

As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001, p. 28) afirma que a política de inclusão de alunos com deficiência na rede regular de ensino

não consiste apenas na permanência física desse aluno junto aos demais educandos, mas representa a ousadia de rever concepções e paradigmas, bem como desenvolver o potencial dessas pessoas, respeitando suas diferenças e atendendo suas necessidades.

Tais Diretrizes também orientam que a política de inclusão deve centrar seu foco de discussão na função social da escola, e deposita no projeto pedagógico o posicionamento da escola em relação a seu compromisso com uma educação de qualidade para todos os seus alunos. Dessa forma, compreende-se a defesa das Diretrizes na seguinte afirmação:

Não é o aluno que se amolda ou se adapta à escola, mas é ela que, consciente de sua função, coloca-se à disposição do aluno, tornando-se um espaço inclusivo (BRASIL, 2001, p. 29).

Porém, todo esse aparato legal só é possível de ser concretizado se as atitudes e os métodos de ensino forem revistos. A educação não pode apenas se preocupar em seguir e dar todo conteúdo programado para o ano letivo, mas sim, buscar metodologias que contemplem seu público estudantil.

O professor deve acreditar que essa inclusão é possível e a escola precisa oferecer material e equipe pedagógica para ajudar o professor a identificar as capacidades e as limitações dos seus alunos. A inclusão é uma concentração de esforços e depende de uma responsabilidade social compartilhada; é o aprender junto com outros colegas, que têm caminhos de aprendizagem, sociabilidades e necessidades diferentes.

A escola tem um papel a cumprir: a construção do conhecimento para a formação do cidadão. Ela deve abraçar o processo de inclusão, não apenas garantindo o espaço do educando em sala de aula e promovendo a interação com os colegas, mas garantindo uma qualidade de ensino que atenda a todo e qualquer estudante, pois inclusão é buscar estratégias para adaptar o material para que seja acessível a todos os alunos.

## 2.2 Educação matemática

Nos primórdios da humanidade, a Matemática se desenvolveu com o intuito de suprir as necessidades sociais. Havia dificuldades em contar o rebanho, dividir as terras, fazer troca de alimentos entre si, entre outras necessidades que foram surgindo ao longo dos tempos. Para a contagem, o homem utilizava pedras ou traços em pedaços de ossos ou madeiras para representar cada animal do rebanho. Não existia a Matemática sistematizada que conhecemos hoje, mesmo assim, utilizavam o conhecimento matemático no dia a dia de forma natural.

A História mostra que a Matemática foi evoluindo e grandes nomes, como Galileu Galilei, Pitágoras e Aristóteles, colaboraram com essa evolução. A construção da Matemática se deu juntamente com a história humana, visto que

as ideias matemáticas comparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência da Matemática (D'AMBRÓSIO, 1999, p. 97).

Com essa declaração, o autor mostra a Matemática como produto cultural e social que admite várias visões de acordo com o tempo e a totalidade, sendo, portanto, essencial para os problemas do cotidiano e para explicações sobre acontecimentos.

Nunes, Campos, Magina e Bryant (2009, p. 11) também tratam a Matemática como uma invenção cultural ao afirmar que a

Matemática é um produto cultural, resultado de uma longa evolução, e está em contínuo desenvolvimento. Essa ciência precisa ser transformada em um currículo que possa ser ensinado, e esse currículo deve considerar o atual momento de desenvolvimento da Matemática.

Ao considerar o progresso do conhecimento matemático desde o início até os dias de hoje, pode-se verificar o valor do contexto histórico na concepção de alguns acontecimentos contemporâneos.

Atualmente, percebe-se que, no contexto educacional, a universalidade, a objetividade, a nitidez

e a perfeição das linguagens utilizadas na Matemática não garantem o seu relacionamento com a sociedade. O devaneio e o julgamento de algumas composições matemáticas podem trazer apreensões didáticas e estimulam a procura por inovações nas metodologias de ensino.

A compreensão do desenvolvimento do conhecimento matemático permite aos educadores criar estratégias para promover a construção do conhecimento dos educandos. O contexto histórico pode, então, ser considerado como uma fonte de inspiração. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na primeira competência específica de Matemática para o Ensino Fundamental, redige em seu texto que o aluno precisa reconhecer que a Matemática

é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho (BRASIL, 2018, p. 267).

Ensinar Matemática é ampliar o raciocínio lógico, instigar o pensamento livre, a criatividade e a habilidade de resolver problemas. Por meio da Matemática, o educador pode acrescentar a motivação para a aprendizagem, aumentar a autoconfiança, a organização, a imaginação, a atenção, o raciocínio lógico-dedutivo e o senso cooperativo, aumentando as interações do indivíduo com outras pessoas, desenvolvendo, assim, a socialização.

A naturalidade de entender o exercício matemático desperta no aluno a vontade e a curiosidade de identificar a Matemática ao seu redor, fazendo com que se reconheçam como matemáticos. Perceber que a Matemática não é tão complicada como se imagina, leva o aluno a entender a importância da Matemática em sua vida, sentindo sua naturalidade e conseguindo dominá-la sem grandes complicações. A Matemática faz parte do mundo e o mundo se faz presente nela.

Mas, para que isso ocorra, deve-se respeitar cada etapa do desenvolvimento da criança. Segundo Jean Piaget (1964; 1999), há estágios no processo de desenvolvimento cognitivo do ser humano que devem ser considerados para que as práticas pedagógicas ajudem na formação e aprendizagem do aluno. Os estágios são: sensorio motor (do nascimento até aproximadamente os dois anos), quando os bebês aprendem sobre si mesmos e sobre seu ambiente; pré-operacional (dois a sete anos), nível em que a criança

materializa o pensamento e os fenômenos mentais; operacional concreto (sete aos doze anos), quando a criança começa a incluir todos os fatores envolvidos em um questionamento ou conteúdo, ocorrendo a formação de uma estrutura completa do pensamento; e operações formais (a partir dos doze anos), quando é experienciado o domínio abstrato de hipóteses ou proposições (PIAGET, 1964; 1999).

Para Rosa Neto (1996), o planejamento é a maneira mais correta de se obedecer a esses estágios. Ele defende que

a escola deve planejar suas atividades de modo que o aluno possa partir de elementos cognitivos que se encontram em seu repertório, para então construir o novo. [...] É inútil forçar uma atividade impossível para a etapa em que a criança se encontra, mas também não se pode ficar esperando que o aluno evolua sozinho, como se o conhecimento estivesse nos códigos genéticos. (ROSA NETO, 1996, p. 34).

Toda criança traz consigo uma realidade. Nesse sentido, tanto a escola quanto o professor devem se tornar observadores para que consigam buscar recursos que ajudem no processo de ensino e de aprendizagem dessa criança.

### 2.3 Ludicidade

Entre os vários recursos metodológicos, a ludicidade produz resultados significativos na aprendizagem e no desenvolvimento cognitivo da criança, pois desperta a curiosidade delas e faz com que estudem de forma dinâmica e prazerosa.

Destacam-se no brincar: gestos, sinais, objetivos e espaços, que auxiliam na assimilação de informações da realidade imediata e na criação de novos significados. De tal forma, na brincadeira, um elemento pode significar outra coisa daquilo que demonstra ser.

As crianças repensam e recriam os conhecimentos que lhes deram origem, sabendo que estão brincando. A conduta lúdica oferece oportunidades para experimentar comportamentos que, em situações normais, jamais seriam tentados pelo medo do erro ou punição (KISHIMOTO, 1998, p. 140).

Deve-se descobrir o desejo do aluno por jogos e brincadeiras para inventar circunstâncias

de aprendizagem. É essencial proporcionar aos educandos a oportunidade de manusear materiais variados, que admitam a construção das opiniões por meio da demonstração e da investigação de teorias levantadas perante situações-problema.

A brincadeira estreita laços, desperta no educando a vontade de fazer parte daquele momento e, quando todos participam, cada um contribui para o desenvolvimento do colega. O estar junto e compartilhar momentos criativos, quebra a barreira da desigualdade e faz com que todos se sintam importantes e capazes de se desenvolver como cidadão.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática afirmam que, por meio dos jogos, as crianças vivenciam situações, aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia.

Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações. Além disso, passam a compreender e a utilizar convenções e regras que serão empregadas no processo de ensino e aprendizagem (BRASIL, 1998, p. 35).

O lúdico pode ser usado para aprofundar conteúdos e preparar o aluno para ultrapassar as dificuldades de aprendizagem existentes. Não é visto só como uma diversão, mas como uma intencionalidade educacional. O lúdico desperta a atenção, o interesse e o gosto pelo aprender e, em virtude disso, deve ser um recurso utilizado na sala de aula para mostrar que, enquanto se diverte, o aluno também aprende.

### 3 Método da pesquisa

A pesquisa se classifica como sendo de natureza aplicada, pois “caracteriza-se por seu interesse prático, isto é, que seus resultados sejam aplicados e utilizados, imediatamente, na solução de problemas que ocorrem na realidade” (MARCONI; LAKATOS, 2002, p. 20).

No que diz respeito à abordagem, o presente trabalho é de natureza qualitativa. Creswell (2010, p. 43) define a abordagem qualitativa como sendo “um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano”.

Com relação aos procedimentos técnicos, esta pesquisa pode ser considerada pedagógica. Carmo

(2011) diz que esta pesquisa tem por objetivo compartilhar conhecimentos e experiências e desenvolver competências e autonomia, através da realidade cultural, econômica e política, possibilitando a convivência na sala de aula com a diversidade, com novas formas de avaliação e compreensão da realidade social.

Devido ao cenário pandêmico que se vive, e seguindo todas as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre distanciamento social, a pesquisa de campo foi realizada virtualmente, tendo como sujeitos participantes alunos de uma escola municipal de Nova Olinda, estado da Paraíba, Brasil. Em uma turma do quinto ano do Ensino Fundamental, composta de dezesseis alunos, quatro foram selecionados para participar da proposta desta pesquisa; entre eles, um com déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). Esses alunos foram selecionados sob a orientação da professora da turma, levando em consideração: o acesso à internet, a disposição dos pais ou responsáveis para auxiliarem na brincadeira, alguma deficiência ou distúrbio que precisasse trabalhar a inclusão. Os educandos estão identificados como A, B, C e D, preservando assim, suas identidades. Eles estão na faixa etária entre dez e onze anos e frequentam essa escola desde o 1º ano do Ensino Fundamental.

Atuando em conjunto com os assuntos estudados pela turma no período de aplicação da pesquisa, a brincadeira envolveu o eixo Economia Familiar e as operações matemáticas, sendo intitulada “Fazendo compras no mercadinho do colega”.

A brincadeira foi aplicada em três momentos. O primeiro momento compreendia assistir a um vídeo com o tema de Economia Familiar; o segundo momento era destinado ao preenchimento de tabelas e fichas, estabelecendo preços para sete itens básicos do consumo familiar (arroz, feijão, açúcar, café, óleo, macarrão e biscoito), montando um mercadinho; no terceiro e último momento, os educandos participantes fizeram compras no mercadinho do colega, realizando os cálculos das compras e também organizando as informações em tabelas. Vale ressaltar que os alunos já tinham conhecimento das quatro operações.

Como instrumento para a coleta de dados, utilizou-se um aplicativo de conversas, visto que é o principal recurso utilizado pela professora da turma na comunicação com os alunos, com o intermédio das mães. A experiência teve duração de três dias. Criou-se um grupo neste aplicativo, composto pela

pesquisadora, pela professora da turma e pelas mães dos quatro alunos selecionados, de modo que foi possível interagir com todos, explicando cada etapa da proposta e tirando as dúvidas que iam surgindo.

Devido à pandemia, as atividades impressas estavam sendo entregues na escola. Assim também foi entregue o material para a execução da brincadeira. O material consistia em: uma placa que nomeava o mercado (Mercadinho do Aluno A, B, C e D); sete fichas para cada aluno preencher com o nome do alimento e o valor dado por ele, funcionando como uma etiqueta de preço; e uma tabela para cálculo das compras, dividida em quatro colunas: a primeira continha a lista com os itens que deveriam compor o mercado dos alunos; a segunda coluna correspondia ao preço unitário de cada produto; a terceira coluna referia-se à quantidade que o educando queria comprar de cada produto; e a última coluna era destinada ao preço total da compra de cada item.

Após a execução da atividade lúdica com os participantes da pesquisa, foi feita uma análise sobre como a proposta lúdica auxilia no processo de inclusão e na aprendizagem entre os colegas, destacando os desafios e as facilidades de se trabalhar a Matemática com esta metodologia. As respostas dos alunos foram verificadas, e os comentários e as opiniões dos participantes foram observadas durante a execução da brincadeira, sendo feitos os devidos registros.

No presente trabalho, buscou-se respeitar os aspectos éticos legais presentes na Resolução n. 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), no qual constam as normas éticas necessárias para se realizar pesquisas com pessoas, tendo esta pesquisa sido aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa - Plataforma Brasil com o número de Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 43227221.9.0000.5185.

## 4 Resultados da pesquisa

Após todos os participantes, por intermédio de suas mães, terem tido acesso ao grupo do aplicativo de conversas e terem recebido os materiais impressos necessários para a execução da atividade lúdica, teve início a experiência, que foi dividida em três momentos.

No primeiro momento foi compartilhado um vídeo intitulado: História para crianças - No Supermercado - Prioridade x Supérfluos/Educação Financeira, do canal Finanças.com.crianças, com o propósito de reforçar o tema Economia. Buscou-se compreender por que foram escolhidos determinados produtos listados

na tabela fornecida para a brincadeira, bem como entender os gastos que os pais e responsáveis têm com os produtos essenciais para o consumo da família.

No segundo momento foi solicitado que as mães ajudassem os alunos a preencher, com o preço de cada item da tabela, as fichas fornecidas. Nessa fase, a colaboração das mães foi fundamental, pois foram orientadas a questionar os alunos sobre quanto eles imaginavam custar esses produtos, a fim de examinar o conhecimento prévio deles.

Todo o processo dessa fase da pesquisa foi relatado pelas mães dos alunos. A mãe do Aluno D afirmou que o deixou se expressar e ficou surpresa com a associação de valores dos produtos apresentada pelo filho. Em alguns momentos, ela foi orientando sobre uma média dos valores, mas notou que, mesmo com pouca informação, o aluno sabia sobre os gastos com esses produtos.

Nota-se, portanto, a importância da parceria entre a família e a escola. Macedo (1994, p. 199) trata desse assunto afirmando que, com a participação no processo de ensino aprendizagem, a família passa a conhecer as dificuldades e o nível dos saberes da criança, que, por sua vez, “ganha confiança vendo que todos se interessam por ela”. Nesta época de pandemia, esse vínculo precisa ser mais forte, pois a família está sendo a principal ponte entre os professores e os alunos.

Todos os alunos cumpriram essa etapa, fizeram o registro da atividade e compartilharam no grupo imagens dos materiais preenchidos. Como a qualidade das imagens foi insuficiente para uma boa visualização, os valores apresentados pelos alunos, foram transcritos na Tabela 1.

**Tabela 1** – Organização dos dados

ITEM	PREÇO A (R\$)	PREÇO B (R\$)	PREÇO C (R\$)	PREÇO D (R\$)
Arroz	6,00	5,00	5,00	4,00
Feijão	7,00	6,00	6,00	5,00
Açúcar	4,00	2,50	2,50	7,00
Café	4,00	5,00	5,00	5,00
Óleo	10,00	10,00	7,50	7,50
Macarrão	2,50	2,80	2,50	6,50
Biscoito	4,00	4,00	4,00	3,00

Fonte: elaborado pelos autores

Essa fase da pesquisa consistiu em uma forma de contextualizar a Matemática, buscando relações com o cotidiano do aluno para que sejam capazes de perceber a presença dessa disciplina de forma natural

e sem complicações. Tomaz e David (2013, p. 19) definem contextualização como

um processo sociocultural que consiste em compreendê-la, tal como todo conhecimento cotidiano, científico ou tecnológico, como resultado de uma construção humana, inserida em um processo histórico e social.

Trabalhar a Matemática de forma contextualizada é dar sentido a esse componente curricular para o cotidiano de forma natural; é perceber a Matemática ao redor como fundamental para o dia a dia.

Após visualizar os resultados de cada colega, observando as imagens postadas no aplicativo de mensagens, os educandos fizeram uma comparação entre as respostas. Esse foi um rumo novo que a brincadeira tomou, provocando o diálogo entre os alunos e a participação de todos através de mensagens trocadas no grupo. Nesse ponto, destacamos Paulo Freire (2002, p. 65), o qual afirma que a relação dialógica é baseada no estabelecimento das uniões entre os diferentes saberes encontrados em sala de aula. O autor destaca também que

o fundamental, porém, é que a informação seja sempre precedida e associada à problematização do objeto em torno de cujo conhecimento ele dá esta ou aquela informação (FREIRE, 2002, p. 65).

Todo esse processo dialógico resultou numa aproximação entre os alunos, mesmo que a distância. O que se iniciou como ato mais tímido, logo se transformou em um momento de socialização prazeroso. A relação entre os educandos foi de compreensão e envolvimento, e todos contribuíram nessa etapa. A inclusão foi notória, pois todas as opiniões foram aceitas e o debate foi construtivo.

A terceira etapa consistiu na brincadeira, propriamente dita. Nessa fase foi solicitado a cada aluno que fizesse compras em um dos mercadinhos criados pelos colegas.

Seguiu-se, portanto, o momento do preenchimento da tabela, trabalhando o tratamento das informações de forma sistematizada. A primeira informação colocada na tabela referia-se ao preço unitário de cada produto disponível no mercadinho. A segunda informação colocada na tabela era a quantidade de cada produto que o colega desejava comprar. Então o aluno dono do mercadinho anotava a quantidade de cada produto que o colega gostaria de comprar e

realizava as operações necessárias para encontrar o valor da compra.

Ao observar as tabelas preenchidas por cada aluno, analisou-se cada passo demonstrativo do seu conhecimento matemático, a relação com os colegas e o momento lúdico como mediador desse processo.

Os cálculos apresentados demonstraram as estratégias utilizadas pelos alunos durante a execução da brincadeira para chegar aos resultados das compras dos colegas. Os alunos demonstraram satisfação por participar desse momento e observaram a forma como os colegas resolveram os problemas. Aprenderam, ainda, a tratar as informações e organizá-las em tabela.

O aluno A, ao realizar os cálculos das compras do aluno B, utilizou apenas a adição. Ele notou cálculos semelhantes entre os produtos, por isso realizou os cálculos apenas uma vez e, ao ver o algarismo 1 (um) na quantidade, repetiu o mesmo valor na coluna correspondente ao valor total.

Na análise dos cálculos do aluno B, percebe-se que ele utilizou uma conta para cada item, seguindo a sequência que eles apareciam na tabela, e utilizou a multiplicação para achar o valor total de cada produto. Também foi possível observar que o educando, diferentemente dos demais, não considerou, para os cálculos, os zeros correspondentes ao valor monetário, e que repetiu as operações semelhantes, numa forma de organizar e mostrar que todos os cálculos foram feitos. Para fazer a somatória de todos os valores encontrados, o aluno aproveitou o posicionamento dos valores na coluna do preço total.

Já o aluno C, ao realizar os cálculos das compras do colega, utilizou a multiplicação. Assim como o aluno A, ele percebeu a igualdade entre alguns cálculos que seriam usados em outro produto e identificou-os, colocando o nome dos itens embaixo da conta. Nos produtos com apenas uma quantidade, repetiu, de imediato, o valor na coluna de preço total.

O aluno D realizou apenas a soma de todos os valores, visto que o colega escolheu apenas um item de cada produto. Como não foi estipulada a quantidade, os alunos tiveram autonomia sobre suas escolhas em todo o processo. O aluno D mostrou contentamento com as escolhas e realizou alguns cálculos por meio da contagem dos dedos. A mãe relatou que o ajudou na organização e na montagem dos resultados.

Com a análise da participação dos quatro alunos nesta atividade, notou-se que a Educação Matemática apresentada de forma lúdica se torna desafiadora nesse período de isolamento que se vive. As

dificuldades remetem ao distanciamento e à atenção do aluno, visto que cada um tem um ambiente distinto para estudar. Outras barreiras também surgem, como a comunicação por meios tecnológicos e as diferenças sociais e de localização de cada um dos alunos, pois, nesta pesquisa, apenas um morava na zona urbana, enquanto os demais enfrentavam a má qualidade da internet na zona rural.

Pôde-se perceber que, além da motivação para participar e aprender nas aulas de Matemática, a ludicidade possibilita também trabalhar a inclusão em sala de aula, pois, nesses momentos, todos os educandos foram incentivados a participar e colaborar com as brincadeiras. Resende (2018, p. 77) reforça que “brincando, a criança mostra que é dotada de criatividade, habilidade, imaginação e inteligência” e, neste processo, compreende sobre ela mesma e sobre o pertencimento a um grupo social. Isso faz com que a inclusão seja possível, trabalhando as dificuldades e habilidades de cada educando, de modo que todos se tornem agentes construtores do próprio conhecimento, facilitando assim o processo de ensino e de aprendizagem.

Sobre esse aspecto da vivência lúdica entre os alunos, a mãe do aluno A afirmou que o filho se mostrou participativo e ansioso para saber as etapas da experiência. Já a mãe do aluno B relatou a timidez no início, mas disse, também, que depois o filho conseguiu se desenvolver e se sentir parte daquele momento. A mãe do aluno C imaginou que seria difícil ajudar o filho devido à brincadeira ser relacionada à disciplina de Matemática, mas da forma contextualizada que foi aplicada, o educando conseguiu realizar todas as etapas. A mãe do aluno D relatou que, no início, o filho não mostrou interesse pela brincadeira, mas que, ao perceber que os colegas estavam realizando as etapas e que era fundamental a sua participação para a brincadeira, começou a buscar entender todo o processo.

Diante disso, pode-se dizer que, na atividade lúdica realizada, os alunos foram participativos e desenvolveram todo seu conhecimento para resolver o que foi proposto pela brincadeira. A contextualização também foi ponto essencial, mostrando a Matemática presente no cotidiano. Com isso, o educando deixa de ver a disciplina como assustadora e passa a vê-la como natural e presente no dia a dia.

## 5 Conclusão

A pesquisa buscou focar na importância da ludicidade para o processo de aprendizagem e no modo como as brincadeiras facilitam o trabalho do educador nas aulas de Matemática, beneficiando todos os seus educandos e ajudando no processo de inclusão.

As análises realizadas possibilitaram constatar que, quando o mundo lúdico é apresentado aos alunos, também lhe é concedido o direito de se expressar, de se envolver com o próximo de maneira divertida. Por isso, o lúdico deve estar presente nas escolas para que seja possível entender cada aluno, fazendo uma análise sobre suas habilidades e dificuldades. Essa metodologia também trabalha o processo de inclusão entre eles, de modo que o próprio educando seja capaz de compreender e respeitar as diferenças, e aprenda a ajudar seus colegas com as suas limitações.

Apesar de a Matemática ser vista como uma disciplina difícil, esse componente curricular abre um leque de possibilidades e a ludicidade pode auxiliar nesse processo, pois, seja na brincadeira ou nos jogos, o educando se sente capaz de participar e aprender com esse momento lúdico. Borin (1996, p. 9) defende que o

motivo para a introdução de jogos nas aulas de Matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la.

Perante os resultados, chega-se à conclusão de que a ludicidade, além de motivar os alunos, é uma ferramenta eficaz para o professor, a quem compete o trabalho de orientar a procura por soluções para cada etapa da brincadeira, facilitando o processo de ensino e de aprendizagem.

Este trabalho buscou mostrar como a brincadeira pode trabalhar no aluno o processo de inclusão e autonomia, ajudando a desenvolver recursos cognitivos, refletindo sobre atitudes tomadas diante de uma determinada situação e sobre o respeito mútuo entre os colegas. As brincadeiras têm o poder de despertar o espírito investigador no educando e a capacidade de construir sua opinião diante das indagações. As contribuições das brincadeiras estão vinculadas, também, ao desenvolvimento de atitudes no âmbito da convivência social, pois o educando,

ao operar em conjunto, começa a ser menos individualistas e interação melhor com seus colegas.

Por fim, entendemos que os jogos e as brincadeiras colaboram na construção do processo de ensino e de aprendizagem, tanto no aspecto social quanto no aspecto intelectual dos educandos, demonstrando, assim, a eficiência da ludicidade no processo pedagógico. Sendo assim, é de grande importância que o ato de brincar permaneça inserido nas escolas e esteja sempre ligado à aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas**: uma estratégia para as aulas de Matemática. São Paulo: IME, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília, 2001.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CARMO, J. G. B. Pesquisa Pedagógica. **Educação & Literatura**. Maio, 2011. Disponível em: [http://www.educacaoliteratura.com.br/index%20202.htm#\\_ftn1](http://www.educacaoliteratura.com.br/index%20202.htm#_ftn1). Acesso em: 15 de fev. 2021.
- CAVALCANTE, M. Inclusão promove justiça. **Nova Escola**. Maio, 2005. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/902/inclusao-promove-a-justica>. Acesso em: 10 de dez. 2020.
- CRESWELL, J. W. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- CUNHA, N. H. S. **Brinquedoteca**: um mergulho no brincar. São Paulo: Vetor, 2001.
- D'AMBRÓSIO, U. A história da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática. In: BICUDO, M. V. **Pesquisa em Educação Matemática**: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999.
- FREIRE, P. **Ação cultural para liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- KISHIMOTO, T. M. **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira, 1998.
- KUNC, N. The need of belong: rediscovering Maslows hierarchy of needs. In: VILLA, J. S.; THOUSAND, W.; STAINBACK, E. S. **Restructuring for caring and effective education: an administrator guide to creating heterogeneous schools**. Baltimore: Paul H. Brookes, 1992.
- MACEDO, R. M. **A Família diante das dificuldades escolares dos filhos**. Petrópolis: Vozes, 1994.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas; 2002.
- NUNES, T.; CAMPOS, T. M. M.; MAGINA, S.; BRYANT, P. **Educação matemática 1**: números e operações numéricas. São Paulo: Cortez, 2009.
- PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo e sonho - imagem e representação. Rio de Janeiro: LTC, 1964.
- PIAGET, J. **Seis estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 1999.
- RESENDE, D. C. P. A importância da ludicidade na educação especial inclusiva. **Pedagogia em Ação**, Belo Horizonte, v. 10, n. 2, p. 71-82, 2018.
- ROSA NETO, E. **Didática de Matemática**. São Paulo: Ática, 1996.
- TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.