



**MATEMÁTICA DO ZERO: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

***MATHEMATICS FROM SCRATCH: A PEDAGOGICAL PROPOSAL FOR TEACHERS IN THE EARLY YEARS OF ELEMENTARY EDUCATION***

***MATEMÁTICAS DESDE CERO: UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA DOCENTES EN LOS PRIMEROS AÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA***

Ueudison Alves Guimarães<sup>1</sup>, Jose Evangelista da Silva<sup>2</sup>, Silvania Maria Roque<sup>3</sup>, Anelli de Sena Araujo Leandro<sup>4</sup>, Osileide Barreira da Silva<sup>5</sup>, Barbara Rodrigues de Souza<sup>6</sup>

e473533

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i7.3533>

PUBLICADO: 07/2023

**RESUMO**

Este artigo tem a finalidade de apresentar uma proposta pedagógica para professores dos anos iniciais do ensino fundamental, da matemática do zero, e as concepções das quatro operações fundamentais da Matemática. São abordadas as dificuldades enfrentadas pelos alunos do ensino fundamental, considerando que nesta etapa do ensino, os alunos já deveriam ter domínio da disciplina, porém, os métodos de ensino mudaram radicalmente na última década e a melhor maneira de entreter os alunos é realizando atividades lúdicas e jogos que englobem exercícios que precisem realizar contas ao invés de distribuir para cada aluno uma lista de problemas matemáticos e explicar teoricamente como resolvê-los. O estudo foi realizado mediante pesquisas bibliográficas em artigos científicos abordando a temática e justifica-se pelo fato de haver dificuldade no aprendizado da Matemática para alunos do ensino fundamental, quando já deveriam saber realizar contas e resolver problemas matemáticos que envolvam as quatro operações. Conclui-se que a melhor maneira de trabalhar a Matemática com os alunos do ensino fundamental é com a inclusão de atividades lúdicas que englobem números e contas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Quatro operações. Lúdico. Dificuldades.

**ABSTRACT**

*This article aims to present a pedagogical proposal for teachers of the early years of elementary school, mathematics from scratch, and the conceptions of the four fundamental operations of mathematics. The difficulties faced by elementary school students are addressed, considering that at this stage of teaching, students should already have mastery of the discipline, however, teaching methods have changed radically in the last decade and the best way to entertain students is by performing playful activities and games that encompass exercises that need to perform accounts instead of distributing to each student*

<sup>1</sup> Pedagogia – Universidade Luterana do Brasil – (ULBRA), Química – Faculdade Cidade João Pinheiro – (FCJP), Matemática – Centro Universitário Claretiano - (CLARETIANO), Geografia – Faculdade Mozarteum de São Paulo – (FAMOSP) e Física – Centro Universitário Faveni – (UNIFAVENI); Especialista em Gênero e Diversidade na Escola – (UFMT), Educação das Relações Étnico-Raciais no Contexto da Educação de Jovens e Adultos – (UFMT), Metodologia do Ensino em Química – (FIJ-RJ), Libras e Educação Inclusiva – (IFMT) e Docência para a Educação Profissional e Tecnológica – (IFES); Mestrando em Educação: Especialização em Formação de Professores – Universidad Europea del Atlántico - Espanha (UNEA), Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação (Must University) e Mestrando Nacional Profissional em Ensino de Física pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Doutorando em Ciências da Educação pela FICS.

<sup>2</sup> Graduação em Licenciatura Plena em Geografia (UFPE), graduação em bacharelado em Geografia (UFPE), Especialização em Metodologia do Ensino de Geografia e suas Tecnologias (FABEJA), graduação em Pedagogia FUNESO, Especialização em Gestão Escolar (FACULDADE DE EDUCAÇÃO SÃO LUÍS), Mestrando em Educação Uneatlântico - Espanha.

<sup>3</sup> Graduada em Educação Física pela Faculdade Cidade João Pinheiro (FCJP), Pedagogia pelo Centro Universitário Faveni (UNIFAVENI) e Normal Superior (Unimontes Montes Claros). Especialização em Gestão e Administração Escolar, Inspeção Escolar, Orientação Escolar e Supervisão Escolar pela Associação Educativa do Brasil Faculdade de Janauba (SOEBRAS) e Mestranda em Educação: especialização formação de professores pela Universidade Europeia del Atlántico (UNEATLÁNTICO) – Espanha.

<sup>4</sup> Graduação em Farmácia. Pós graduada em Farmácia Clínica e Farmácia Estética. Mestranda em Formação de Docência Superior. Mestranda em Educação – Especialização em Formação de Professores pela Uneatlântico – Espanha.

<sup>5</sup> Licenciada em Pedagogia. Pós-Graduada em Gestão e Organização da Escola. Mestranda em Educação: Especialização em Formação de Professores-Universidade Europeia del Atlántico – Espanha (UNEA).

<sup>6</sup> Graduação em Física – Centro Universitário Moacyr Sreder Bastos. Pós graduada em Docência do Ensino Superior – Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI), Gestão Escolar Integrada – Instituto Superior de Educação de Afonso Cláudio (FAAC), Curso de Formação de Professores de Educação Infantil e Anos Iniciais – Instituto de Educação Colônia do Saber. Mestranda em Educação – Especialização em Formação de Professores pela Uneatlântico – Espanha.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

MATEMÁTICA DO ZERO: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL  
Ueudison Alves Guimarães, Jose Evangelista da Silva, Sylvania Maria Roque, Anelli de Sena Araujo Leandro,  
Osileide Barreira da Silva, Barbara Rodrigues de Souza

*a list of mathematical problems and theoretically explain how to solve them. The study was carried out through bibliographic research in scientific articles addressing the theme and is justified by the fact that there is difficulty in learning mathematics for elementary school students, when they should already know how to perform accounts and solve mathematical problems involving the four operations. It is concluded that the best way to work with Mathematics with elementary school students is with the inclusion of playful activities that encompass numbers and accounts.*

**KEYWORDS:** *Four operations. Ludic. Difficulties.*

### RESUMEN

*Este artículo tiene como objetivo presentar una propuesta pedagógica para los maestros de los primeros años de la escuela primaria, las matemáticas desde cero, y las concepciones de las cuatro operaciones fundamentales de las matemáticas. Se abordan las dificultades que enfrentan los estudiantes de primaria, considerando que en esta etapa de la enseñanza, los estudiantes ya deben tener dominio de la disciplina, sin embargo, los métodos de enseñanza han cambiado radicalmente en la última década y la mejor manera de entretener a los estudiantes es realizando actividades lúdicas y juegos que incluyen ejercicios que necesitan realizar cuentas en lugar de distribuir a cada estudiante una lista de problemas matemáticos y explicar teóricamente cómo resolverlos. El estudio se llevó a cabo a través de la investigación bibliográfica en artículos científicos que abordan el tema y se justifica por el hecho de que existe dificultad en el aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de primaria, cuando ya deberían saber cómo realizar cuentas y resolver problemas matemáticos que involucran las cuatro operaciones. Se concluye que la mejor manera de trabajar con Matemáticas con estudiantes de primaria es con la inclusión de actividades lúdicas que abarquen números y cuentas.*

**PALABRAS CLAVE:** *Cuatro operaciones. Lúdico. Dificultades.*

### INTRODUÇÃO

Apesar de o ensino da Matemática ser um assunto bastante discutido e sabendo de seus progressos, sente-se ainda uma grande dificuldade de afinidade entre alunos e a disciplina, classificada como “difícil” por muitos e, desinteressante para outros, causando deste modo, uma visão negativa não somente para a Matemática, mas a tudo que a ela compete. A visão que os alunos têm em relação a esta disciplina, é gerada por vários fatores e, uma delas é oriunda da metodologia do docente, ao modo de como ele trabalha os conteúdos com os alunos, quais recursos utiliza em sala de aula, dentre outros diversos fatores que são de extrema importância para mudar o cenário educativo atual.

No que tange ao espaço pedagógico, acredita-se que alunos e professores aprendem mutuamente, ou seja, o aprendizado se realiza de maneira contínua, no sentido em que ambas as partes contribuem com o desenvolvimento do outro.

A matemática é a matéria que mais tem avançado nos últimos tempos, se tornando essencial para o dia a dia. No ensino da matemática, o método como o conhecimento é transmitido aos acadêmicos é um dos pontos mais importantes para o processo de aprendizagem. É sabido que a Matemática é a matéria menos preferida pelos alunos e, deste modo, destaca-se que a motivação com a prática atualmente adotada nas escolas, essencialmente quando se trata de alunos do Ensino Fundamental, é de extrema importância para que os professores busquem métodos diversificados para prender a atenção e incentivá-los a se interessar pelo assunto.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

MATEMÁTICA DO ZERO: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL  
Ueudson Alves Guimarães, Jose Evangelista da Silva, Silvania Maria Roque, Anelli de Sena Araujo Leandro,  
Osileide Barreira da Silva, Barbara Rodrigues de Souza

Neste trabalho, o objetivo principal é apresentar o ensino da matemática do zero e as quatro operações fundamentais, as dificuldades dos alunos em relação ao ensino e quais as técnicas que os professores podem adotar para que o ensino não faça os alunos se desinteressarem, pois a falta de interesse gera baixa qualidade de aprendizado de uma das matérias mais importantes do Ensino Fundamental.

Deste modo, abordaremos o Ensino da Matemática no contexto educacional e o uso de atividades lúdicas e jogos no processo de ensino-aprendizagem das quatro operações fundamentais. Posteriormente, conceituar-se-á as quatro operações fundamentais e as dificuldades enfrentadas para o aprendizado. Conclui-se que o melhor método para trabalhar as quatro operações com os alunos do Ensino Fundamental é com a inclusão de jogos e atividades lúdicas, junto ao ensino teórico contido em livros e cartilhas.

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A partir do desenvolvimento histórico dos conceitos matemáticos, o investimento tem sido feito em seus fundamentos, ao invés de ensinar métodos repetitivos para resolver problemas, porque é preciso ensinar as causas das coisas, ao invés de ensinar a si mesmo (SCHMIDT, 2007).

Com isso, o valor do ensino mecanizado com algoritmos, fórmulas e equações como memória principal será reduzido, dando lugar à aprendizagem e refutando práticas pedagógicas tradicionais que costumam dificultar o ensino (EVANGELISTA *et al.*, 2011).

Mendes (2013) acredita que a criatividade do professor é muito importante para a investigação histórica proposta, que pode estimular a imaginação, a curiosidade e o interesse desafiador dos alunos e, assim, em todo o processo de aprendizagem. Desde a década de 1970, discussões sobre a formação inicial e continuada de professores que ensinam conhecimentos históricos da matemática na educação básica têm sido objeto de discussão.

Segundo a visão de Miguel (2013), no período do movimento da matemática moderna, os métodos históricos foram negligenciados, o que não é conducente aos conceitos matemáticos de estruturalismo e "tecnologismo". Os professores de matemática e a grande historiadora Morris Kline fizeram uma crítica severa a isso.

Na década de 1980, esse movimento deu um passo, e o interesse das pessoas pela história e seu potencial didático foi mais uma vez estimulado, ganhando espaço para desenvolvimento em alguns congressos internacionais. No Brasil, esse tipo de discussão foi motivado por alguns acontecimentos, principalmente discutindo o papel da história da matemática na formação de professores de matemática, faltando ao currículo acadêmico a disciplina de história da matemática, referencial teórico para confirmar a importância dos professores para pesquisa histórica e seu uso em sala de aula, entre outras questões (SCHMIDT, 2007).

Miguel e Brito (1996) utilizaram a "história da matemática" para encontrar elementos que pudessem promover a formação de professores de matemática, mas não separou lógica e história, com o objetivo de dar historicidade ao sujeito e participar efetivamente do processo de construção, gerando



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

MATEMÁTICA DO ZERO: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL  
Ueudson Alves Guimarães, Jose Evangelista da Silva, Sylvania Maria Roque, Anelli de Sena Araujo Leandro,  
Osileide Barreira da Silva, Barbara Rodrigues de Souza

a história como uma fonte de problemática, cobrindo a matemática e todos os aspectos da educação matemática (psicologia, ciências políticas, axiomas, métodos pedagógicos etc.). Os autores entendem que o envolvimento da história da matemática na formação de professores é a raiz do problema, pois considera todos os aspectos da matemática e da educação matemática, pois a história da matemática oferece aos formadores de professores oportunidades de discutir a sociedade, a cultura, tecnologia, o desenvolvimento da arte, filosofia da matemática e futuros professores de matemática fornecem-lhes mais conhecimento da matemática.

No entanto, Miguel e Brito (1996) enfatizaram que embora saibamos que o fato de tentar dar historicidade à disciplina de matemática que faz parte da formação de professores de matemática, por si só, não altera significativamente esse fato no curto prazo. Na situação atual da educação matemática escolar, acreditamos que esta decisão é fundamental e necessária. Como resultado, o licenciado terá a oportunidade de construir os seus conhecimentos de matemática com base na história e, assim, beneficiar da sua formação. Porém, este não é o caso, pois poucas pessoas têm acesso às chamadas informações históricas da matemática avançada, pelo contrário, o desenvolvimento histórico tende a ser quadros de axiomas estáticos.

Outro fator importante na utilização da história da matemática é o efeito psicológico que pode ter sobre professores e alunos no processo de ensino. Segundo Motta (2005), os alunos podem fornecer condições para perceber as várias etapas da construção do pensamento matemático e compreender os efeitos da matemática. Para os professores, pode tornar problemáticas as atividades de ensino, para que as pessoas possam perceber as experiências cognitivas e explicativas e os recursos necessários para o uso significativo das ideias matemáticas.

Portanto, de acordo com Motta (2005), o papel psicológico da "História da Matemática" irá estimular a participação e participação ativa dos alunos para ajudá-los a resolver problemas históricos e redefinir produtos para usar os recursos cognitivos e emocionais dos alunos. Ao estabelecer atividades de diálogo com diferentes características da linguagem matemática (natureza teórica e sistemática, coerência interna, lógica e procedimentos de linguagem relacionados com seus próprios axiomas etc.), pessoas de diferentes épocas e culturas. Mendes (2013) explorou o uso da história da matemática como disciplina cognitiva da matemática no sentido de desenvolver a criatividade nas escolas e a produção de conhecimento científico ao criar um processo de inovação na aprendizagem mediada da matemática.

Se a criatividade, imaginação e autonomia dos alunos forem usadas em situações desafiadoras e estimulantes para encontrar seu próprio conhecimento matemático, então a história da matemática usada na formação de docentes ajudará no desenvolvimento do ensino da matemática (PARANÁ, 2008).

### MÉTODO

O método utilizado para realizar esta pesquisa é a revisão bibliográfica, que segundo Silva e Menezes (2005) inclui a coleta de informações em textos, livros, artigos e outros materiais de natureza



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

MATEMÁTICA DO ZERO: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL  
Ueudson Alves Guimarães, Jose Evangelista da Silva, Sylvania Maria Roque, Anelli de Sena Araujo Leandro,  
Osileide Barreira da Silva, Barbara Rodrigues de Souza

científica. Esses dados são utilizados para pesquisas na forma de citações e bibliografia, e servem de base para o desenvolvimento de tópicos de pesquisa. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, a pesquisa bibliográfica é uma das pesquisas mais comuns. É considerado obrigatório em quase todas as formas de trabalho científico. Bogdan e Biklen (2003) conceituaram propriedades qualitativas como os cinco recursos básicos que constituem este tipo de pesquisa: dados descritivos, ambiente natural, atenção ao significado, atenção ao processo e processo de análise indutiva. Os autores concordam que a pesquisa qualitativa é o contato direto e de longo prazo dos pesquisadores com o ambiente e a situação sob investigação por meio de um trabalho de pesquisa de longo prazo.

Segundo Gil (2008), o estudo descritivo que enfoca a descrição de pesquisas ou conhecimentos existentes. O autor confirma que a pesquisa é descritiva quando o objetivo da pesquisa é esclarecer tantos tópicos conhecidos quanto possível e descrever tudo sobre eles.

### DISCUSSÃO

A matemática é a ciência das grandezas e maneiras no que elas têm de calculável e mensurável, isto é, que define as grandezas uma pelas outras por meio das relações existentes nelas (BUENO, 2007).

A História da Matemática virou um importante instrumento para o melhor desempenho no processo de ensino e aprendizagem dela mesma, auxiliando assim a compreender conceitos a partir da sua criação, tendo em consideração todas as suas mudanças no decorrer do tempo, auxiliando a compreensão para com os alunos e despertando a sua curiosidade e o interesse para novas pesquisas (OLIVEIRA; ALVES; NEVES, 2008).

A matemática é de grande importância para todos. Suas descobertas, foram importantes para o desenvolvimento e o crescimento da humanidade, auxiliaram a entender as situações e problemas nela contida, ajudando a compreensão de certos acontecimentos. Oliveira, Alves e Neves (2008) explanam que o desenvolvimento e posterior aprimoramento das noções em matemáticas se dão de forma gradual e de maneira perceptível, com constante criação e recriação da disciplina de matemática conforme as necessidades em cada período histórico. Quer dizer, conforme a necessidade colocada pelo desenvolvimento da sociedade, a matemática foi sendo constantemente aprimorada pelos estudiosos da época.

Pelo simples fato de a disciplina Matemática ser uma fração no contexto educacional, não podemos separá-la do quadro educacional. Deste modo, é possível considerar que o ensino da Matemática sofreu consequências de políticas educacionais no decorrer dos anos (MACHADO, 1995).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) afirmam que para transmitir o conhecimento sobre as aplicações da Matemática, é essencial que o professor entenda a realidade das crianças e se certifique de sua própria percepção sobre a disciplina. O processo de ensino-aprendizagem da Matemática precisa ser dinâmico e abrangente com a realidade dos alunos, objetivando sua formação básica e sua futura inserção no mercado de trabalho. São dois os aspectos para a compreensão da



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

MATEMÁTICA DO ZERO: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL  
Ueudson Alves Guimarães, Jose Evangelista da Silva, Sílvia Maria Roque, Anelli de Sena Araujo Leandro,  
Osileide Barreira da Silva, Barbara Rodrigues de Souza

Matemática: relacionamento do mundo real com representações e relação destas representações com as concepções matemáticas (BRASIL, 2001).

A Matemática trata-se de uma disciplina que gera sensações negativas no que tange ao aprendizado, seja por parte dos alunos como também dos professores, mesmo sendo considerada uma das matérias mais importantes do contexto escolar (LUCCHESI, 1994). Deste modo, aconselha-se que o professor realize um plano de aula que englobe atividades lúdicas e não somente baseada em textos explicativos contidos em cartilhas e livros com procedimentos mecânicos, pois o conteúdo acaba sendo maçante e desgastante para os alunos e, isto provoca a falta de interesse e atenção.

A matemática, como qualquer disciplina escolar, em cada momento da história, define-se com fatores externos, como as condições políticas, sociais, culturais e econômicas que abrangem a escola e o seu ensino, também pelos fatores interinos, quer dizer, aqueles com relação aos conhecimentos em uma área específica (GOMES, 2012).

Essa prática comum do ensino, por meio de D'Ambrosio (1989), aumenta o conceito de que se é possível aprender matemática por um processo de transmissão do conhecimento. E de que a resolução desses problemas diminui os procedimentos colocados pelo professor. Mas, deve-se levar em conta que para a existência de um procedimento de ensino e também de aprendizagem com uma ótima qualidade, é preciso adotar estratégias metodológicas diferentes que sejam bem mais atrativas, para assim possibilitar uma grande melhoria na aprendizagem dos alunos.

As normas e Diretrizes Curriculares na grade de Matemática ressaltam que o ensino tem de ser voltado para uma formação crítica do educando, mostrando os conhecimentos da tal disciplina (PARANÁ, 2008). Orientações que estão bem longe da realidade atual do ensino tradicionalista

Com o progresso do avanço científico e também tecnológico, o procedimento de aprendizagem requer cada vez mais diversas maneiras de construir os conhecimentos e de se transformar em uma exigência da sociedade, sendo crucial para o desenvolvimento pessoal, profissional e, posteriormente o lado econômico das pessoas (HOFFMANN, 2011).

Os PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, feitos para a Matemática dão os primeiros argumentos para a real necessidade de se aprender a disciplina matemática. Conforme Schmidt (2007), a matemática é uma aliada que tem como finalidade a vida cotidiana e usada em várias tarefas específicas e em quase todas as atividades das pessoas.

Segundo Schmidt (2007), de acordo com as recomendações dos PCNEM a matemática contribui para o desenvolvimento de processos de pensamento e a aquisição de atitudes, cuja utilidade e alcance ultrapassam a própria matemática, podendo desenvolver no aluno a capacidade de se resolver problemas, criando hábitos de investigação, auxiliando na confiança e no desprendimento para se analisar e também passar por situações novas. Ainda conforme o autor, realizando a formação de uma forma mais ampla e científica da realidade, também a percepção da beleza e da harmonia, a evolução da criatividade e de várias capacidades individuais.

A Matemática, assim como as demais ciências, representa leis sociais que servem como ferramenta essencial para a transmissão do conhecimento do professor para os alunos em relação ao



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

MATEMÁTICA DO ZERO: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL  
Ueudson Alves Guimarães, Jose Evangelista da Silva, Sílvia Maria Roque, Anelli de Sena Araujo Leandro,  
Osileide Barreira da Silva, Barbara Rodrigues de Souza

mundo e da natureza. Deste modo, Franco (1991) afirma que a Matemática possui características precisas, abstratas e lógicas no campo extenso de seus empregos.

Ao refletir sobre as leis sociais desta disciplina, caracteriza-se a Matemática como abstrata e rígida em relação ao pensamento lógico, além de ser caracterizada como precisa ou exata (FRANCO, 1991).

De acordo com Paraná (1990), aprender Matemática vai além do manejo de fórmulas e realizar contas; é saber interpretar, constituir as próprias ferramentas para a resolução de problemas, criar significados, desenvolver raciocínio lógico, entre outros.

Os PCN's introduziram um método de uso de jogos quando se discute a aprendizagem e o ensino da matemática, cuja definição é a seguinte: além de serem os objetos sociais e culturais da matemática, os jogos são o processo psicológico básico em desenvolvimento, embora requeira requisitos, normas e controles, pressupõe "comportamento sem obrigações externas e impositivas" (BRASIL, 2006).

Cabe compreender como recursos didáticos introduzem a experimentação de vivências importantes para a aquisição de conhecimentos, subsidiando a prática docente. É partindo desse pressuposto que muitos educadores valorizam a aplicação de jogos nas diversas áreas do conhecimento, principalmente na educação básica.

O ensino de Matemática na resolução de problemas, através de jogos e com uma boa situação-problema, aprender dessa maneira é bem mais prazeroso e o impacto da aprendizagem é bem menos doloroso para pessoas com necessidades especiais educacionais, ou para aquele que apresenta dificuldade de aprendizagem e o professor passa a ser um mediador que cumpre a sua prática pedagógica potencializando a capacidade de compreensão dos fatos e conceitos matemáticos, através de uma aula divertida, e possibilita situações problema que exigem soluções imediatas, ajudando a desenvolver um raciocínio rápido. Isto facilita o planejamento na construção e ações positivas diante dos erros, poderá ajudá-lo na solução de problemas do cotidiano que também representa ações cognitivas e sociais.

Os jogos matemáticos aumentam a confiança do indivíduo em si mesmo e em toda a equipe, despertam a compreensão geral do mesmo objetivo, tratam seus colegas como parceiros, deixam ficar na posição do outro lado sem priorizar sua própria posição. O mais importante para estes jogos é a colaboração de todos do grupo, o maior ganho proporcionado por todos na atividade será a aprendizagem da matemática.

Os jogos são ferramentas de auxílio no desenvolvimento cognitivo do indivíduo, proporcionando diversão, interação e noções de estratégias, motivando o indivíduo a buscar estratégias dentre as regras para obter bons resultados Harber e Schwarz (2006 p. 17-18).

A memória dos homens é definida como armazenamento e evocação de informação adquiridas através de experiências; a aquisição de memórias denomina-se aprendizado. As experiências são aqueles pontos intangíveis que chamamos presente, ou seja, a prática dos jogos matemáticos favorece esses fatores na memória humana (IZQUIERDO, 1989, p. 89).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

MATEMÁTICA DO ZERO: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL  
Ueudison Alves Guimarães, Jose Evangelista da Silva, Sylvania Maria Roque, Anelli de Sena Araujo Leandro,  
Osileide Barreira da Silva, Barbara Rodrigues de Souza

A infinidade de sons que podemos criar e gravar para utilizar na criação dessa ferramenta auxilia no desenvolvimento da imaginação, a inserção de um barulho de água, de vento, de chuva podem evitar a utilização da descrição desses sons, o que torna o jogo mais atraente, divertido e principalmente acessível.

O excesso de descrição está presente em muitas atividades do cotidiano da pessoa com deficiência, e isso é um fator que gera o desânimo e para uma atividade lúdica com objetivo de motivar é preciso que sejam retiradas ou minimizadas tais descrições Minayo (2001).

A ludicidade presente nos jogos matemáticos adaptados para a pessoa com deficiência proporciona um aprendizado de forma mais prazerosa. O ato de jogar exige do jogador diversas habilidades cognitivas, o desenvolvimento dessas habilidades cognitivas, como a atenção e a memória de trabalho, pode ocorrer sem o jogador perceber. As informações analisadas permitiram identificar jogos que exigem mais de uma determinada habilidade cognitiva.

Em alguns resultados realizados na literatura, se apresentou resultados parciais sobre as habilidades cognitivas: atenção e memória de trabalho. Identificamos um aumento do tempo dedicado às atividades propostas. Os alunos gradativamente aumentaram o tempo destinado aos jogos. Também foi possível identificar uma maior quantidade de informações guardadas na memória de trabalho Mantoan (1998).

De acordo com Mitler (2003), para que um sistema de educação inclusivo seja bem-sucedido, ele deve contar com a participação de toda a comunidade escolar no processo de transição, ou contar com o recebimento do primeiro lote de alunos que já cursaram cursos especiais ou não cursaram a Escola

Huizinga, (2014), corrobora que isso requer a reorganização da escola para expansão das oportunidades de participação de todos, a fim de atender às necessidades educacionais dos alunos. Os jogos matemáticos no processo de ensino e aprendizagem estão intimamente relacionados à educação voltada para as diferentes origens da vida humana.

Para Lüdke (1986), os jogos educativos não devem ser apenas lúdicos, mas proporcionam atividades suficientes para construir conhecimentos de matemática lógica adequados ao mundo contemporâneo e estimular a sua utilização em sala de aula, objetivando, portanto, promover a formação de profissionais críticos, reflexivos e conversacionais em seus líderes estratégicos na comunidade.

Diferentes atividades devem ser propostas para despertar o pensamento independente. O jogo permite aprender os conceitos básicos e fundamentos da matemática, tais como: classificação, serialização, comparação, correspondência um a um, contagem, reconhecimento de números.

No jogo, as regras são geralmente pré-definidas e podem ser modificadas em alguns casos. Essa mudança depende do professor ou de cada grupo de jogadores. Portanto, são regras ligeiramente acordadas, mas uma vez que o jogo começa, devem ser respeitadas, pois se tornam obrigatórias para o bom funcionamento do mesmo Vayer (1989), o que além do ensino da Matemática, também proporciona a aceitação do cumprimento de regras.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

MATEMÁTICA DO ZERO: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL  
Ueudson Alves Guimarães, Jose Evangelista da Silva, Sílvia Maria Roque, Anelli de Sena Araujo Leandro,  
Osileide Barreira da Silva, Barbara Rodrigues de Souza

Para Caillois (1957), os alunos se envolvem porque o jogo é diferente do que geralmente acontece em sala de aula. Embora os jogos tenham uma educação matemática implícita, eles nem sempre são usados para ensinar conceitos matemáticos. É importante que o aluno inicie a reflexão e estabeleça uma base para relações lógicas.

Para Piaget (1978), os jogos são divididos em jogos de esportes, jogos de símbolos e jogos de regras. Além de construir jogos, perpassam todo o processo de desenvolvimento, têm funções de aprendizagem e percepção na vida das pessoas com deficiência e são o fator decisivo nas relações interpessoais.

Os PCN's – Parâmetros Curriculares Nacional de Matemática, BRASIL (1996), ao discutir o aprender e o ensinar matemática para alunos no ensino fundamental, em essencial do ensino fundamental, traz abordagem sobre o recurso dos jogos, definido assim: Além de ser um objeto sociocultural em que a Matemática está presente, o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um 'fazer sem obrigação externa e imposta', embora demande exigências, normas e controle (MEC, 2006).

Devem-se propor atividades variadas para que o pensamento independente seja despertado. Os jogos permitem a aprendizagem de conceitos e fundamentos essenciais da matemática como: classificação, seriação, comparação, correspondência um a um, contagem, reconhecimento de números (LÜDKE, 1986).

Os jogos são ferramentas de auxílio no desenvolvimento cognitivo do indivíduo, proporcionando diversão, interação e noções de estratégias, motivando o indivíduo a buscar estratégias dentre as regras para obter bons resultados (SCHWARZ; HARBER, 2006). Deste modo, os alunos ficam totalmente envolvidos, porque o jogo é algo diferente do que acontece normalmente em sala de aula. Mesmo que os jogos tenham implícita a Educação Matemática, nem sempre são usados para ensinar conceitos matemáticos. O importante é a base para provocar a reflexão e o estabelecimento de relações lógicas por parte do aluno (CAILLOIS, 1967).

Compreender os mecanismos que englobam as quatro operações fundamentais da Matemática é de extrema importância para o cotidiano de qualquer indivíduo e essencial para avançar qualquer conhecimento da disciplina. De acordo com Sousa (2014), trabalhar o ensino das quatro operações fundamentais da Matemática é uma das melhores áreas da disciplina. As quatro operações com números naturais são a adição, a subtração, a multiplicação e a divisão. Para trabalhar estas operações em sala de aula, é essencial buscar informações didáticas em documentos que auxiliam na execução dos métodos que despertam interesse no aluno, além de suas competências e habilidades necessárias para compreender a disciplina.

Diniz (2012) afirma que o ensino das quatro operações possibilita que as crianças avancem sua compreensão de cada uma das metodologias operatórias. Deste modo, os alunos farão uso do conhecimento que adquiriram na trajetória escolar e também no dia a dia e utilizam a melhor maneira de solucionar os problemas. Logo, as quatro operações começarão a serem significativas para os alunos, afinal, eles conseguirão interpretar a matemática abstrata com a matemática cotidiana.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

MATEMÁTICA DO ZERO: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL  
Ueudison Alves Guimarães, Jose Evangelista da Silva, Sylvania Maria Roque, Anelli de Sena Araujo Leandro,  
Osileide Barreira da Silva, Barbara Rodrigues de Souza

É sabido que a Matemática é considerada uma das matérias mais complexas dentre todas as disciplinas escolares. As razões para isso varia de acordo com vários fatores, como por exemplo métodos inadequados ou maçantes de ensino, defasagem da escola em relação aos materiais didáticos e lúdicos para o processo de ensino-aprendizagem, entre outros fatores (TOLEDO, 1997).

Vygotsky (1998) afirma que o aprendizado adequado resulta em desenvolvimento mental além de colocar em movimento diversos processos de desenvolvimento, que de outras maneiras, seriam impossíveis de se realizar. Para Miechuanski (2008), é notável uma facilidade maior na resolução de problemas que envolvem a adição e a multiplicação em alunos do Ensino Fundamental, e uma certa dificuldade ao realizarem atividades de subtração e divisão, isto porque a criança não possui tolerância a perder ou dar, fatores que podem prejudicar o conhecimento destas duas operações.

De acordo com Garcia (1998), a dificuldade com o aprendizado da Matemática pode estar interligada com a discalculia, que se trata de um problema causado pela má formação neurológica, que se manifesta como dificuldade em realizar atividades que incluam números, sequências ou quaisquer outros conceitos numéricos, podendo apresentar variações de uma criança para outra, afinal, existem seis tipos de discalculia, sendo elas a Verbal, Practognóstica, Gráfica, Léxica, Ideognóstica e Operacional. Deste modo, o professor deve fazer uso de situações que envolvam atividades do dia a dia das crianças para que elas se familiarizem com tais atividades.

O ensino das quatro operações precisa ser trabalhado de modo que se apresente através de problemas ou que envolvam o dia a dia da criança ao invés de apresentar uma tarefa com várias atividades sem envolvimento por parte dos alunos referente ao assunto (TOLEDO, 1997).

Toledo (1997) afirma que diversos professores preferem métodos distintos de ensino, como por exemplo atividades lúdicas e jogos e ressalta que não existe diferença relacionada à aprendizagem que faça uso destas metodologias ao invés de uma lista cheia de atividades teóricas, o importante é gerar interesse nos alunos para que possam aprender de maneira prazerosa.

### CONCLUSÃO

As dificuldades do ensino das quatro operações fundamentais da Matemática para alunos do ensino fundamental são comprovadas geralmente ao relatar atividades teóricas. Segundo as pesquisas, ficou claro que a divisão e a subtração são as duas operações mais difíceis consideradas pelas crianças do ensino fundamental.

Com a participação dos jogos no processo de ensino aprendizagem, conclui-se que algumas habilidades, como a contagem, respeito às regras, concentração, saber esperar sua vez, saber se organizar, conferir resultados, entre outros, são obtidos durante atividades lúdicas com intuito de ensino da matemática.

As brincadeiras e os jogos lúdicos contribuem de modo positivo para que a criança se desenvolva e obtenha sucesso, compreendendo que nem sempre é possível ganhar, sem desanimar quando isso ocorrer. Assimilar regras também é essencial para o desenvolvimento da criança para que ela se torne um cidadão íntegro.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

MATEMÁTICA DO ZERO: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL  
Ueudson Alves Guimarães, Jose Evangelista da Silva, Sílvania Maria Roque, Anelli de Sena Araujo Leandro,  
Osileide Barreira da Silva, Barbara Rodrigues de Souza

Desta maneira, acredita-se que o ensino da matemática por meio de atividades lúdicas é muito mais eficaz pois gera prazer às crianças, não deixando a aula cansativa e a criança aprende diante de brincadeiras e também socializando com os demais colegas.

O desenvolvimento deste trabalho é importante para o autor e para os leitores, afinal, por meio dele é perceptível que a matemática é pensada de modo simples, porém é vista de maneira diferenciada pelas crianças.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CEB 04/98 de 29 de janeiro de 1998**. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. 3. ed. Brasília: MEC/SEF, 2001.

BUENO, S. **Minidicionário da língua portuguesa**. 2. ed. São Paulo: FTD, 2007.

CAILLOIS, R. **Les jeux et lês hommes**. Paris: Editions Gallimard, 1967.

D'AMBROSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje? **Temas e Debates**, Brasília, Ano II, n. 2, 1989.

DINIZ, M. I. **Materiais Manipulativos Para o Ensino das Quatro Operações Básicas**. São Paulo: Mathema, 2012. (Coleção Mathemoteca - Volume 4.)

FRANCO, S. R. K. **O construtivismo e a educação**. Porto Velho: GAP, 1991.

GARCIA, J. N. **Manual de dificuldades de aprendizagem**. Linguagem, leitura, escrita e Matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

GOMES, M. L. M. **História do Ensino da Matemática: uma introdução**. Belo Horizonte: CAED-UFMG, 2012.

HOFFMANN, J. **Avaliação Mediadora**. 19. ed. Porto Alegre: Mediação, 2001.

LUCCHESI, D. C. **Metodologia do Ensino da Matemática**. 2. ed. São Paulo: Cortez Editora, 1994.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, N. J. **Matemática e língua materna**. São Paulo: Cortez, 1995.

MEC. **Diretrizes Curriculares Para a Educação Básica da Disciplina de Matemática**. Secretaria de Estado de Educação do Paraná, 2008.

MIECHUANSKI, D. C. **Sistemas de numeração e as operações matemáticas elementares – PDE**. [S. l.: s. n.], 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2405-6.pdf>.

OLIVEIRA, J. S. B.; ALVES, A. X.; NEVES, S. S. M. **História da Matemática: contribuições e descobertas para o ensino-aprendizagem de matemática**. Belém: SBEM, 2008.



**RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR**  
**ISSN 2675-6218**

MATEMÁTICA DO ZERO: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL  
Ueudson Alves Guimarães, Jose Evangelista da Silva, Sylvania Maria Roque, Anelli de Sena Araujo Leandro,  
Osileide Barreira da Silva, Barbara Rodrigues de Souza

PARANÁ. Secretaria de Educação do Estado do Paraná. **Diretrizes curriculares da educação básica matemática.** Curitiba: SEED, 2008. Disponível em:  
[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce\\_mat.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce_mat.pdf).

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Departamento de Ensino de Primeiro Grau. **Currículo Básico para a Escola Pública do Paraná.** Curitiba: SEED/DEPG, 1990.

SCHMIDT, A. **Matemática – Por que Ensinar? Para que Aprender?** Santa Maria: UFSM, 2007.

TOLEDO, M.; TOLEDO, M. **Didática de Matemática:** como dois e dois: a construção da Matemática. São Paulo: FTD, 1997.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente.** 6. ed. São Paulo, SP. Martins Fontes Editora LTDA, 1998.