

A CONTRIBUIÇÃO DO RECURSO PEDAGÓGICO PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: SOB A PERSPECTIVA MONTESSORIANA

Edvania Mesquita Vauna ¹Katuscia de Oliveira Nascimento ²Fernanda Cristina Toso de Assis ³

Resumo

Esse artigo tem como objetivo principal analisar a contribuição do método Montessori no ensino da matemática para os anos iniciais do ensino fundamental, uma vez que, é uma disciplina que precisa ser mais dinâmica, prazerosa, dando significado ao aluno e fazendo com que o mesmo se torne protagonista do seu próprio aprendizado. Para tal propósito, realizou-se uma pesquisa bibliográfica e levantamento de informações sobre o objeto de estudo com 12 docentes do sistema educacional privado e público, por meio de um questionário feito pelo *Google* Formulário. Concluiu-se que, o recurso pedagógico material dourado é muito significativo no desenvolvimento do alunado em seu aspecto cognitivo, social e intelectual, pois quando o mesmo tem acesso a esse material, demonstram mais entendimento e domínio nos conteúdos trabalhados.

Palavras-chave: Recurso Pedagógico, Material Dourado, Matemática, Contemporaneidade, Intencionalidade.

Abstract:

This article has as main objective to analyze the contribution of the Montessori method in the teaching of mathematics for the initial years of fundamental education, since it is a discipline that needs to be more dynamic, pleasurable, giving meaning to the student and making him feel Become the protagonist of your own learning. For this purpose, a bibliographical research was carried out and information was collected on the object of study with 12 teachers from the private and public educational system, through a questionnaire made by Google Form. It was concluded that the golden material pedagogical resource is very significant in the development of the students in their cognitive, social and intellectual aspect, because when they have access to this material, they demonstrate more understanding and mastery in the worked contents.

Keywords: Pedagogical Resource, Golden Material, Mathematics, Contemporaneity, Intentionality.

Introdução

O presente artigo tem como objetivo principal analisar a utilização do recurso pedagógico material dourado como método de ensino, favorecendo a aprendizagem e explorando estratégias para tornar o ensino da matemática menos mecanizado, considerando que na contemporaneidade não existiam métodos lúdicos para se ensinar a matemática. Como afirma D'Ambrósio (1999) "os modos de fazer e de

¹Graduanda do curso de Pedagogia pela Faculdade Novo Milênio. E-mail: edvania.vauna@sounovomilenio.com.br

²Graduanda do curso de Pedagogia pela Faculdade Novo Milênio. E-mail: katuscia.nascimento@sounovomilenio.com.br

³ Mestre em Gestão do Trabalho para Qualidade do Ambiente Construído, pela USU. Especialista em Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio PROEJA, Ifes. Docente na área de Educação, Matemática, Tecnologias Educacionais e Coordenadora do Núcleo de Inovação Acadêmica (Nina), Faculdade Novo Milênio. Professora Formadora a Distância do curso de Pós Graduação em Educação Matemática, Finon Paracatu. Professora Moderadora a Distância do curso de graduação em Tecnologia em Sistemas para Internet, Universidade Aberta Capixaba (UnAC). E-mail: fernanda.assis@novomilenio.br

saber originários dos grandes impérios europeus dos séculos XVI, XVII e XVIII foram transmitidos, absorvidos e transformados nas colônias e nos novos países independentes”, no Brasil todo conhecimento matemático vindo da população pré-colombiana⁴ foi descartada dentro das escolas jesuíticas, pois apesar de constar um significativo número de livros matemáticos em suas bibliotecas, pouco se eram utilizados, dando destaque maior para o ensino dos valores cristãos, e nas letras com o ensino da língua.

Atualmente, a ideia de utilizar esse recurso pedagógico em sala de aula é com a intencionalidade de facilitar a aprendizagem do aluno, por meios lúdicos e fora do contexto de uma educação tradicional. Ressaltando-se que a matemática está presente em todos os períodos históricos da humanidade e que as estratégias utilizadas nessa disciplina são muito importantes no processo de ensino e aprendizagem porque são através delas que os estudantes desenvolvem o raciocínio lógico, o crítico e a comunicação. Sabe-se que existem grandes dificuldades na aprendizagem da matemática e em uma sociedade que faz uso da aplicação das metodologias ativas⁵ no ensino, usar um recurso lúdico contribui para uma mudança sobre as dificuldades dos discentes com essa disciplina.

Para que essas ações sejam executadas com sucesso precisa-se do comprometimento no que lhe é proposto com os métodos lúdicos. E neste contexto requer um planejamento minucioso, e isso implica o estabelecimento de metas, e exige conhecimento e habilidades com a aplicação dos mesmos. O docente precisa estar preparado para as singularidades e peculiaridades de cada educando, deixando claro que a matemática é uma ciência exata, mas que pode ser aplicada de forma humana de acordo com o objetivo do planejamento e suas estratégias, onde eles levarão para toda a vida, utilizando em tudo que fizer, despertando interesse e problematizando situações inesperadas.

Desde a contemporaneidade, o ensino da matemática sofre preconceitos, sendo do nível de dificuldade que a própria sociedade impõe e que a matemática seria

⁴ São aqueles que viviam na América antes da chegada de Cristóvão Colombo e este termo é usado para se referir aos povos nativos da América Hispânica e da América Anglo-Saxônica.

⁵ Metodologias Ativas de Aprendizagem consiste em uma forma de ensino no qual os alunos são estimulados a participar do processo de forma mais direta, quebrando as abordagens tradicionais e colocando o aluno como protagonista no seu processo de aprendizagem. Nesta metodologia, o professor é o mediador do seu aprendizado.

somente para uso de interesses financeiros (WESTIN, 2020). Sendo assim, considerando as transformações que o ensino da Matemática passou, ressalta-se a importância desta pesquisa no sentido de analisar o processo de desenvolvimento do aluno a partir do uso da ludicidade na matemática.

A ludicidade facilita o processo de compreensão do aluno e a partir dela, obtém resultados mais positivos. Ademais, possibilita a desconstrução do tabu que tanto se fantasia na disciplina de matemática. Cada recurso pedagógico possui uma finalidade específica, ou seja, há intenções e objetivos a serem alcançados.

Se não existem pesquisadores na área, então dificilmente encontram-se profissionais capacitados para exercer e trabalhar ludicamente com os alunos e nem tampouco obter resultados positivos. E com isso, não estão acompanhando a evolução que a matemática vem desenvolvendo na educação com os recursos didáticos e a ludicidade. Se houver interesse por parte dos profissionais da área de educação sobre esse tema, ocorrerá uma transformação gradativamente no processo de ensino e aprendizagem. E por que é tão importante ler sobre esse assunto? Simples, se não existem buscas por novos conhecimentos, então não existem mudanças positivas.

Sabendo que na atualidade as crianças já nascem vidradas em telas e esquecem da realidade da vida, é preciso inteirar nas estratégias de ensino e usar essas técnicas a favor da educação, da aprendizagem, e sugerindo também novos desafios lúdicos. Um grupo de profissionais conscientes no assunto, tornará os alunos protagonistas do seu aprendizado, uma vez que saberá solucionar problemas, e se integrar melhor perante a sociedade.

A vida de um professor é bastante corrida devido a demanda de trabalho, e sabe-se que para aplicar o lúdico requer tempo e habilidades. E com isto, vale ressaltar algumas hipóteses às quais os professores da disciplina de matemática não exercem, como por exemplos: a falta de tempo; os poucos recursos didáticos principalmente quando é de uma escola de ensino público; e, a falta de profissionais capacitados para realizar a ludicidade com requisitos e habilidades. Vários fatores contribuem para que o docente não consiga exercer as suas atividades dentro de sala de aula, um exemplo é: o professor ter um planejamento, e quando tenta

executá-lo, precisa problematizar situações que ocorrem com os alunos, pois muitos enxergam a matemática como vilã, deixando de ter interesse pelo aprendizado. Com isso, cabe ao professor despertar o interesse de seus alunos, valorizando o repertório das dinâmicas a serem executadas, para que essa prática conjunte os motive.

Diante do que foi discutido, questiona-se o motivo da pouca frequência com que os professores de matemática exercem a ludicidade em sala de aula. Dito de outro modo, qual a contribuição do método Montessori no ensino da matemática para os anos iniciais do ensino fundamental?

Dentro desse contexto, o objetivo geral desta pesquisa é analisar a contribuição do método Montessori no ensino da matemática para os anos iniciais do ensino fundamental. Esse objetivo geral pode ser detalhado em outros específicos: descrever a história do ensino da matemática ao longo do tempo; investigar a importância do material dourado em relação a assimilação e compreensão do raciocínio lógico matemático; e identificar se o método Montessori é melhor do que o método tradicional para o ensino-aprendizagem dos discentes.

História da Matemática no Brasil

O ensino de matemática no Brasil deu início no Brasil Colônia, devido às necessidades militares. Com necessidade de defender seu território, a Coroa Portuguesa precisava preparar seus militares para a construção de fortificações e a artilharia. De acordo com Barreto:

No início da colonização pelos portugueses, o ensino no Brasil foi administrado pelos padres da Companhia de Jesus, os jesuítas. Os primeiros chegaram ao Brasil em 1549, juntamente com o primeiro governador-geral, Tomé de Souza. Foram seis padres, comandados pelo padre Manuel da Nóbrega, os responsáveis por conceber a primeira escola embrionária, na cidade de Salvador-Bahia. A rede de educação jesuíta se expandiu com a criação de outras escolas elementares (em Porto Seguro, Ilhéus, São Vicente, Espírito Santo e São Paulo de Piratininga) e dos colégios, gradativamente estabelecidos na Bahia (1556), no Rio de Janeiro (1567), em Olinda (1568), no Maranhão (1622), em São Paulo (1631) e, depois, também em outras regiões. (BARRETO, 2020, p. 12).

Observando o cenário no ensino elementar, executava-se a educação matemática de forma básica, sendo elas: a adição; subtração; multiplicação e divisão de números naturais, preparando o sujeito, principalmente os homens, para o âmbito econômico. Contava-se com apoio dos recursos de aprendizagem nas igrejas, nas

agriculturas e no mercado de trabalho. Pode-se destacar que o ensino da matemática na época do Brasil Colônia era pouco desenvolvido em escolas, onde o foco era o ensino do latim, por considerarem mais relevante a erudição do que a aplicação do conhecimento no cotidiano.

Em relação às pesquisas realizadas, esse momento histórico da educação tomou como base um ensino voltado para formações religiosas. Uma evolução ocorreu com a criação do Seminário de Olinda, que tornou mais significativos os ensinamentos. Como afirma Barreto (2020):

Percebe-se que a partir da criação do Seminário de Olinda, destinado não apenas a formação de religiosos se atribuiu à Matemática um status maior, com a sua inserção no planejamento escolar, melhorando a sua estrutura e sequência dos conteúdos. (BARRETO, 2020, p.14).

No Império existiam as escolas de primeiras letras, sendo que para a execução desse ensino, a escola muitas vezes funcionava na casa dos professores (maioria europeus). Na história, vale considerar que a primeira lei educacional sancionada em 1827 determinou que o ensino da matemática tinha que ser de currículos diferentes para meninos e meninas, onde os meninos podiam obter os conhecimentos gerais da matemática e as meninas somente as operações básicas, como: adição; subtração; multiplicação e divisão (WESTIN, 2020).

Nessa época houve um debate sobre um currículo diferente para meninas no senado antes da lei educacional ser sancionada, pois o currículo da matemática para meninas haveria de ser o mais enxuto possível por dizerem que as mesmas não tinham capacidade intelectual para promover os mesmos direitos e aplicação de conhecimento do que os homens. E além dessa diferenciação curricular, homens de grande porte comentavam e ironizavam que as mulheres deveriam ter aulas de prendas domésticas, como corte, costura e bordado, porque para eles as mulheres precisavam dar conta dos serviços domésticos e das economias para auxiliar o seu companheiro (WESTIN, 2020).

Nesta discussão entre senadores e deputados somente um Marquês defendeu que o ensino da matemática deveria ser igualitário para ambos os sexos, porém os que foram de contra a essa suposição gozaram de sua fala, pois segundo eles o ensino mais aprofundado poderia corromper as mulheres, ao qual foram criadas somente para designar suas tarefas domésticas. Com o argumento de que no Brasil não

haveria mestras qualificadas para o ensino da matemática, a tese do Marquês ao qual defendeu para que esse ensino fosse igualitário para ambos foi banida, encerrando o discurso com um currículo menor para as meninas. Sendo assim, a lei educacional de 1827 foi sancionada por Dom Pedro I em 15 de outubro, tomando tamanha importância, a data se tornou o Dia do Professor. E a unificação dos conteúdos para meninos e meninas veio somente três décadas depois, em 1854.

De acordo com Berti (2005), profundas mudanças ocorreram e causaram consequências, pois teria que ser priorizado os estudos teóricos e a aplicação das relações práticas eram desvalorizadas, influenciando que o futuro desenvolvimento da matemática no Brasil fosse prejudicado. Sabendo que a matemática surgiu com a necessidade de resolver problemas ligados a seus comércios, a negociações de terras e construções, relacionando medidas e valores. O Brasil não consegue fazer sua história sozinho, mostrando preocupação quanto a modernização do ensino, com métodos modernos do cálculo mínimo protagonizados por Newton, Leibniz e Lagrange. E ela ainda afirma que:

A identificação da educação matemática como uma área prioritária na educação ocorre na transição do século XIX e nessa época, de acordo com D'Ambrósio a educação matemática era sinônimo de boa didática, cumprindo os programas e verificando a aprendizagem de conteúdos através de exames rigorosos. Mas, preocupações com o ensino da matemática vêm desde a época de Platão e somente na Idade Média, no Renascimento e nos primeiros tempos da Idade Moderna que essas preocupações são melhores focalizadas. (BERTI, 2005, p.3).

A partir de três grandes revoluções da modernidade, que as preocupações com a educação matemática da juventude deram início a um rumo próprio, que foram: a Revolução Industrial (1767); a Americana (1776) e a Francesa (1789). Sendo que vieram os avanços tecnológicos, e com isso geração de máquinas, tornando impossível debater sobre essa nova classe de trabalhadores.

O primeiro Congresso Nacional de Ensino foi organizado pela professora Martha Dantas, na Bahia, em 1955. Outros congressos aconteceram depois deste: em 1957 (RS); 1959 (RJ); 1962 (PA). Nestes congressos aconteceram as primeiras manifestações das ideias defendidas pelo Movimento Internacional da Matemática Moderna. De acordo com Berti:

Dentre todas as reformas do ensino de Matemática levadas a efeito no Brasil, pode-se dizer que o Movimento Matemática Moderna foi a que se tornou mais conhecida. Ao contrário das Reformas Campos e Capanema, a Matemática Moderna não foi implantada por nenhum decreto, o que não

impediu que ela fosse amplamente divulgada em todo o território nacional (talvez por ter sido adotada em vários países do mundo). (BERTI, 2005, p. 11).

A Matemática Moderna no Brasil nasceu enquanto havia a “ditadura militar”, sendo que os brasileiros tinham receio de expor suas ideias, ainda mais quando elas haviam de ser contrárias às ideias dominantes. Sendo que foi obtido como contribuição para o fortalecimento, o tecnicismo pedagógico.

No final da década de 80, a matemática toma novos rumos, surge então um grupo de pessoas interessadas em modernizar ainda mais a educação matemática no Brasil, considerando o crescimento pela busca dessa nova mudança, foi criada, então, a SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática, onde teve como finalidade agregar, não somente os primeiros participantes dos grupos, mas todos que se interessarem em participar das discussões sobre a educação matemática brasileira, dessa forma, foram criados cursos de especialização, mestrado e doutorado em educação matemática.

Nas décadas seguintes, surgiram novos congressos e estudos mais avançados na área de educação matemática com o propósito de dar novos significados ao processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com objetivo de fazê-los protagonistas do seu aprendizado. Os movimentos que foram surgindo ao longo dos tempos mostraram gradativamente como o ensino da matemática cresceu e se modificou, o que colaborou para o desenvolvimento de uma nova visão não somente para esse novo modo de ensino, mas também para uma nova perspectiva que a sociedade adquiria ao estudar matemática. É possível perceber nos fatos da história da matemática, que nenhum movimento modernista conseguiu alcançar os objetivos que se pretendiam atingir com tal ensino.

Na década de 90 aconteceu o I EBRAPEM – Encontro Brasileiro de Pós-Graduação em Educação Matemática, com a finalidade de discutir as pesquisas em andamento, compartilhar as experiências desenvolvidas nos centros de estudos nessa área, possibilitando assim o intercâmbio de idéias e o conhecimento de novas abordagens. Este encontro acontece atualmente no Brasil e em 2005 se realizará o IX EBRAPEM – FEUSP – IX Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – 12 a 14/11/2005 tendo como tema: Pesquisa em Educação Matemática e Transformação Social: Perspectivas e Interfaces. (BERTI, 2005, p. 15).

Chegando nos dias atuais compreende-se que não é um ensino de matemática de elite que irá transformar os discentes, por terem mais recursos e estruturas boas.

Mas tão somente quando os professores em conjunto com as famílias e a escola reconhecem e exercem seu papel com responsabilidade, o aluno irá promover em si a autonomia e conseguirá conviver mediante a sociedade, realizar formações continuadas e aceitar que mudanças ocorrem para melhoria, ter o compromisso de desenvolver uma matemática de qualidade, onde todos saem ganhando, professores e alunos alcançando juntos os objetivos esperados, formando crianças e adultos seres preparados para a vida.

Estratégias Pedagógicas na Educação

Os recursos materiais concretos utilizados para o ensino da matemática têm extrema importância no desenvolvimento cognitivo, intelectual e afetivo da criança, seja ele quali-quantitativo. Os alunos veem a matemática como uma disciplina muito difícil, e acredita-se que essa visão de complexibilidade já vem desde o início da educação no Brasil, podendo analisar na contemporaneidade a história da matemática de quando tudo começou, todos os avanços e mudanças que sofreu, e mesmo assim, com toda essa evolução, é evidente o tabu quando o assunto é estudar a disciplina de matemática.

O objetivo de ensinar matemática é tornar esse cidadão um ser pensante, crítico, que consegue solucionar problemas do dia a dia, se tornando seguro daquilo que lhe é proposto mediante a sociedade. E para que esse processo de ensino aprendizagem possa ocorrer com êxito, é preciso que o professor tenha qualificação, capacitação e compromisso para exercer o mesmo e fazer a mudança na vida desses discentes, pois é muito fácil entrar em uma sala de aula e aplicar somente aquilo que lhe convém, não pensando na dificuldade que os alunos possam ter. Logo é de extrema importância que haja planejamentos para construção e execução dessas atividades em sala de aula e até mesmo em áreas externas.

Um planejamento bem elaborado e bem pensado facilita na execução dos trabalhos, pois ali terá todo o procedimento necessário para alcançar os objetivos propostos, como também é necessário ter capacitação e comprometimento com os alunos e consigo mesmo. De acordo com FILGUEIRA (2018, p.5), o processo “tem que ser planejado, tem que ter um significado de aprendizagem, ser criativo e de socialização entre as crianças”. É preciso também ter ciência que aprender

matemática vem se tornando cada vez mais importante e necessário em sua vida cotidiana, pois em tudo se utiliza a matemática. Segundo Figueira (2018),

A matemática está naturalmente inserida no cotidiano da criança. Desde muito cedo, elas tem contato com os números em seu convívio sócio cultural como, cédulas, moedas, placas de carros, controle remoto de TV, etc. Ao chegar no âmbito escolar, a criança já leva consigo uma bagagem de conhecimento de números. (FILGUEIRA, 2018, p. 3).

O professor que aplica os recursos matemáticos precisa ter intencionalidade com os mesmos, e com isso despertar o interesse nos alunos para que possam cada vez mais se interessar pela disciplina e também desconstruir essa visão que é complexa no nível de aprendizagem.

Método Montessori

Maria Tecla Artemisia Montessori (Chiaravalle, 31 de agosto de 1870 — Noordwijk aan Zee, Países Baixos, 6 de maio de 1952) foi uma educadora, médica e pedagoga italiana que ficou conhecida mundialmente pelo método educativo que desenvolveu e que ainda é usado hoje em escolas públicas e privadas mundo afora. Passou a se dedicar unicamente a problemas educacionais, escrevendo várias obras específicas como: “A Importância da Etnologia Pedagógica” e “Antropologia Pedagógica”. Em 1907 foi convidada para trabalhar com crianças que não apresentavam nenhuma necessidade especial, foi quando fundou a “Casa dei Bambini” (Casa das Crianças), começando então, a capacitar novos professores com seu “Método Montessori”.

O Material Dourado é um recurso pedagógico idealizado pela educadora e médica Maria Montessori para auxiliar alunos com necessidades especiais no ensino da matemática. Embora criado para essa finalidade, este material seguiu os mesmos princípios montessorianos para a criação de qualquer um dos seus materiais, principalmente da educação sensorial. A princípio, esse recurso era conhecido originalmente como “material das contas”, pois as contas eram douradas, o que facilitava a percepção de sua composição e decomposição pelas crianças ao manuseá-lo.

Figura 1. Material Dourado



Fonte: Mágicas de Mãe

Nota-se na figura acima o formato do material dourado, que em suas características faz analogia às contas representadas por sulcos em formas de quadrados, sendo assim quando o estudante passar as mãos entre elas saberá identificar a sua quantidade. Na sua decomposição, o cubo é formado por 10 placas, a placa é formada por 10 barras e a barra é formada por 10 cubinhos.

Os objetivos de Maria Montessori ao criar o material dourado são: desenvolver nas crianças a coordenação, a concentração e a ordem; motivar o fortalecimento de experiências concretas e abstrações cada vez maiores; fazer com que as crianças compreendessem os próprios erros ao realizar uma determinada operação, relacionando o valor do número à ordem ocupada por ele; comparar a quantidade, seriação, agrupamento, ordenação, analogia, indução e dedução do número. Dando a esse aluno autonomia e entendimento para identificar e resolver situações-problema.

Ao decorrer dos anos foi notório perceber que o Método que Montessori desenvolveu ia de encontro a resultados satisfatórios, onde os alunados desenvolviam as habilidades esperadas por ela. Por serem protagonistas conseguem enxergar além do que está em torno somente do que o professor almeja alcançar, com visões mais amplas agregando ao conhecimento e desenvolvendo em si as habilidades esperadas. O Material dourado possibilita que o aluno tenha contato fisicamente com situações-problemas e consiga assimilar, compreender e logo realizar.

Alguns teóricos lutaram por longos períodos buscando que a história da educação tomasse um norte diferente para melhoria no processo de ensino e aprendizagem. Montessori foi uma referência teórica mundialmente conhecida por todo seu esforço na educação.

Apesar de ter se formado em medicina e se especializar em psiquiatria, a arte de ensinar e construir materiais didáticos inovadores para o ensino e aprendizagem de Matemática, foi o que lhe tornou mundialmente conhecida. A educadora era uma defensora do uso desses materiais para o processo pedagógico, visando a aquisição da autonomia, liberdade e respeito ao ritmo de aprendizagem de cada criança. (SOUZA; MOREIRA, 2020, p.3).

Existem alguns quesitos que são fundamentais para o processo de ensino, tais como estrutura física de boa qualidade, recursos em materiais, apoio familiar, entre outros, e sabemos que é muito fora da realidade esses quesitos para a maior parte da sociedade brasileira. Assim como existem leis que asseguram os direitos da educação, existem normas e todo um processo que muitas vezes não são repassados àqueles que têm por direito o acesso ao ensino de qualidade e a uma boa estrutura. Mas Montessori buscava oferecer um ensino significativo para a criança, com diferentes atividades práticas em locais adequados, bem preparados e organizados com variedades nos materiais didáticos, oportunizando que a escolha fosse independente desse material, fazendo com que o desenvolvimento da aprendizagem de cada aluno fosse respeitado, visando a formação integral do indivíduo, capaz de tomar decisões em diferentes aspectos de sua vida pessoal e profissional.

Ensinar Matemática, na perspectiva da utilização de estratégias didáticas, como é o caso do uso de materiais didáticos para o processo de ensino e aprendizagem, tendo como base o legado deixado por Maria Montessori, pode ser um rico instrumento para se fazer com que as crianças, em geral, possam concebê-la como verdadeira e não tão abstrata e pertencente ao seu cotidiano. A Matemática é uma ciência viva, presente na vida de todos e deve ser ensinada com prazer desde a Educação Infantil. (SOUZA; MOREIRA, 2020, p.9).

Na educação, de modo geral, ocorrem alterações constantemente, o que implica mudanças também na formação dos professores. Na antiguidade, a educação matemática não era vista como um ensino de forma qualitativa e sim para interesses pessoais. Hoje, os professores que atuam na área, precisam ter consciência que para uma educação de qualidade é preciso ter formação continuada.

No processo de ensino aprendizagem é importante que a escola forneça uma estrutura adequada para a realização das atividades que irão propiciar a esse aluno uma aprendizagem significativa, levando em consideração tanto os erros quanto os acertos. Quando uma criança erra, conseqüentemente o professor o julga como errado, sendo que o papel do professor é aderir novas metodologias para que esse aluno venha obter resultados positivos.

A Importância da Aplicação do Lúdico em Sala de Aula

Neste trabalho, defende-se a importância do método Montessoriano, ou seja, a necessidade de buscar reflexões como o porquê utilizar o recurso didático, e gerar grandes intencionalidades em sua troca de conhecimento. Sempre zelando por cada etapa conquistada pelo aluno. O conjunto de teorias, materiais didáticos e práticas educacionais criadas para auxiliar o professor desde o início do processo de escolarização, faz com que esse aluno com o tempo, não perca o interesse de aprender os conteúdos matemáticos, o tornando sujeito do seu próprio aprendizado. E para Souza, Moreira:

Os métodos montessorianos configuram-se numa opção porque possibilitam aos alunos a oportunidade de mobilizar os conhecimentos prévios e os adquiridos e de desenvolver a capacidade para gerenciá-los, dentro e fora da sala de aula, para a partir disso, ampliá-los de modo a ter uma aprendizagem voltada à sua realidade, despertando, assim, o gosto pela aprendizagem dos conteúdos matemáticos. (SOUZA; MOREIRA, 2020, p.15).

Para melhor aprendizagem de um aluno, é importante que desde a sua infância esteja em contato com materiais educativos possibilitando que em sua fase de desenvolvimento desperte interesse em aprender e compreender da melhor forma a proposta que lhe é posta. O método montessoriano ressalta que pode ser visto como um conjunto de teorias, práticas e materiais criados pelos mesmos, o que acaba se tornando um conjunto fundamental. A prática é tão importante quanto a teoria, podendo assim assimilar, comparar e equilibrar um com o outro. Uma vez que, aplicando os recursos pedagógicos é preciso traçar metas e ter intencionalidade em cada aplicação com os alunos para obter resultados satisfatórios e objetivos alcançados. Sendo assim, a execução da teoria pelo profissional da área de educação trará grandes resultados na vida pessoal de cada aluno em seu âmbito escolar e social.

Durante as atividades lúdicas as crianças adquirem diversas experiências, elas interagem com outras crianças, trabalham a criatividade, a imaginação, o coletivo, compartilham ideias, organizam seus pensamentos, tomam decisões, se tornam independentes e criam maneiras diversificadas de jogar e brincar.

Quando se fala em lúdico, entende-se que é uma estratégia com brincadeiras para o processo de aprendizagem da criança, possibilitando a aprendizagem através do brincar, ampliando os conhecimentos e desenvolvendo habilidades. O lúdico é uma forma mais fácil da criança aprender, e desenvolvendo suas habilidades necessárias consegue assimilar situações do aprender lúdico para a vida real em seu cotidiano. A ludicidade é aprender com prazer, pois o ser humano já tem um instinto competitivo, e quando o aprender se torna um desafio divertido, se torna mais fácil absorver todos os objetivos esperados.

Dessa forma, o brinquedo é uma peça de apoio para brincadeira e o jogo, ou seja, o objeto que servirá de manuseio para a criança, favorecendo o desenvolvimento dos sentidos, principalmente a comparação do imaginário para o real, por essa razão que o professor precisa conhecer cada ramificação do lúdico para assim, aplicar de forma correta esse recurso dentro na sala de aula, pois do que adianta ter o recurso necessário, mas não ter o jogo de cintura na hora de conduzir o brinquedo, de forma que venham atingir objetivos realmente condizentes para a aprendizagem do aluno. (FERREIRA; MUNIZ, 2020, p.3).

O professor entre o saber e a aprendizagem precisa além de tudo ter habilidades para aplicação dos mesmos, não basta apenas entregar a ferramenta educacional para o aluno e pronto, precisa acima de tudo ter intencionalidade, fazer sentido e traçar objetivos. Os métodos lúdicos como ferramenta pedagógica são determinantes para o desenvolvimento da criança. Sendo assim o docente precisa estar norteado pela importância que o lúdico tem como aliado para o desenvolvimento cognitivo social e físico da criança.

É notável que o lúdico tem se tornando uma ferramenta pedagógica indispensável no planejamento do professor, planejada mediante as especificidades dos alunos e sua faixa etária, desempenhado não apenas um recurso pedagógico, mas também um motivador na construção e reconstrução do conhecimento. (FERREIRA; MUNIZ, 2020, p.8).

Sabe-se da importância da ludicidade para o professor, e vale ressaltar que a educação é um mundo amplo em suas multiculturalidades, e com isso o professor precisa trabalhar a ludicidade de forma ampla, preparado para as adversidades que poderão ocorrer, o recurso lúdico é uma ferramenta muito importante que auxilia o professor dentro e fora de sala de aula, além de envolver o imaginário, a

movimentação e a construção dos saberes pelas crianças. Dessa forma, o professor além de alcançar os objetivos esperados, irá proporcionar a inclusão e a equidade onde todos irão aprender e desenvolver os âmbitos necessários de sua vida.

Método

O trabalho realizado trata-se como uma pesquisa aplicada, porque tem como objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos a solucionar problemas específicos de curto e médio prazo, que a contribuição do método Montessori no ensino da matemática para os anos iniciais do ensino fundamental é uma forma de ajudar os alunos com a dificuldade de aprendizado dessa disciplina.

É um estudo exploratório porque a finalidade é obter informações que contribuam para a análise sobre o nível da contribuição do método Montessori no ensino da matemática para os anos iniciais do ensino fundamental. E também é uma pesquisa descritiva, pois será registrado e descrito fatos obtidos sem interferência através do questionário que foi enviado aos docentes de instituições privadas e municipais na Região Metropolitana de Vitória, ES. As informações coletadas pelo questionário aplicado são descritivas, ou seja, de caráter qualitativo, pois não requer uso de métodos estatísticos.

Quanto à classificação aos procedimentos técnicos, essa pesquisa se caracteriza como bibliográfica porque foram expostas contribuições e discussões pertinentes dos autores que discorreram sobre os seguintes temas: História da matemática no Brasil; Estratégias pedagógicas no ensino; Método Montessori; e, A importância da aplicação do lúdico em sala de aula.

Outro procedimento técnico que foi usado nesse estudo é o levantamento, pois foram coletadas informações sobre o material dourado através de um questionário enviado a 12 docentes de instituições privadas e municipais na Região Metropolitana de Vitória, ES.

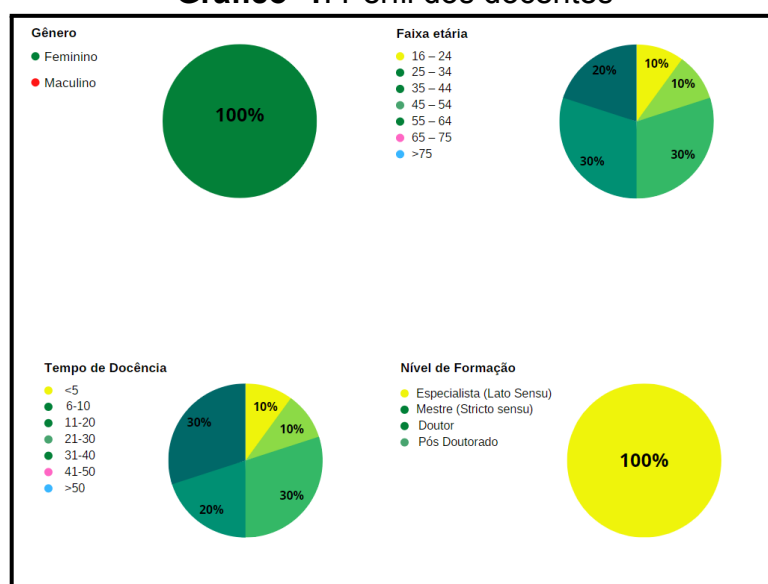
Análise e resultados

Neste capítulo serão apresentadas contribuições e discussões relevantes ao resultado das respostas coletadas do questionário enviado via *e-mail* e *WhatsApp* aos docentes e sua análise dividida em duas seções: perfil dos docentes e resultados das perguntas referentes a utilização do recurso pedagógico material dourado.

Perfil dos docentes

A coleta de dados compreendeu 10 respostas válidas de 12 docentes entrevistados atuantes em instituições de ensino de âmbito estadual, municipal e privada. Obtivemos os resultados expostos no Gráfico 1.

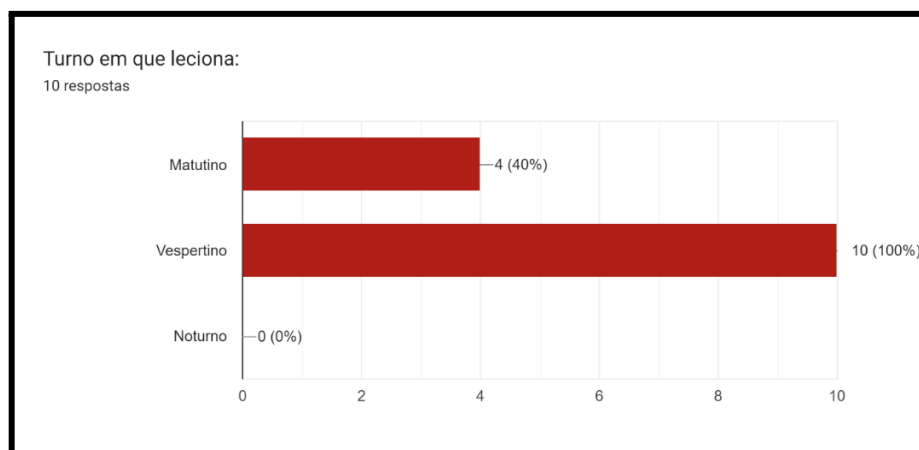
Gráfico 1. Perfil dos docentes



Fonte: autoria própria

Nessa pesquisa obtivemos 83,3% de retorno dos docentes que foram entrevistados, sendo que foi observado um percentual unânime quanto aos gêneros dos mesmos, todos do sexo feminino. Quanto à faixa etária, observa-se um equilíbrio de 30% entre as idades de 35 e 44 anos e 45 e 54 anos, todavia, a faixa etária dos docentes diversifica entre 16 e 75 anos. Em relação ao tempo de docência também é possível observar um significativo equilíbrio de 30% que está entre 11 e 20 anos e 31 e 40 anos, com nível de formação majoritariamente especialistas *lato sensu*. Em relação ao turno que lecionam, segue abaixo o Gráfico 2 que representa esses dados.

Gráfico 2. Turno em que leciona

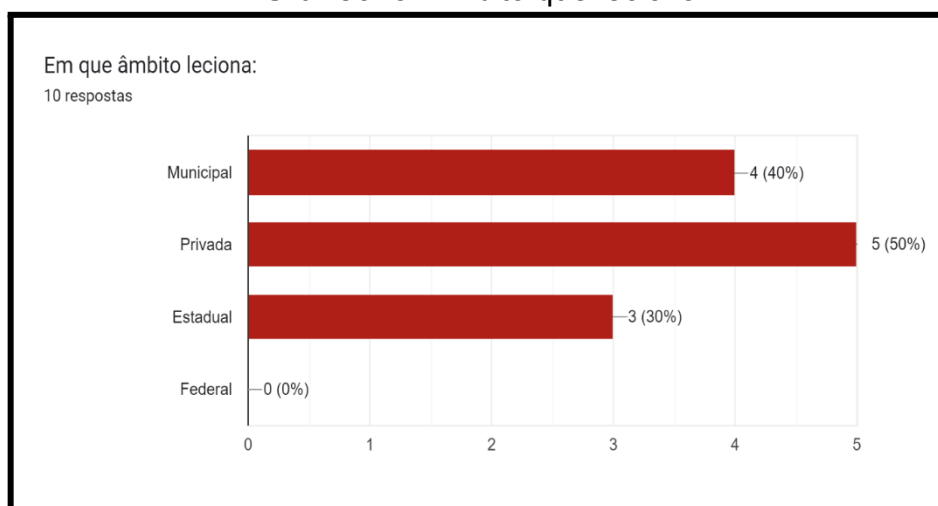


Fonte: autoria própria

De acordo com o Gráfico 2, a maioria dos docentes atuam no turno vespertino, sendo que 40% dos mesmos, também lecionam no turno matutino.

Em relação ao âmbito de ensino percebe-se no Gráfico 3 que existe uma certa quantidade igualitária quanto a rede de ensino, estando em destaque a instituição Privada com 50% entre os entrevistados, seguidos de 40% para a Municipal e 30% Estadual.

Gráfico 3. Âmbito que leciona



Fonte: Autoria Própria

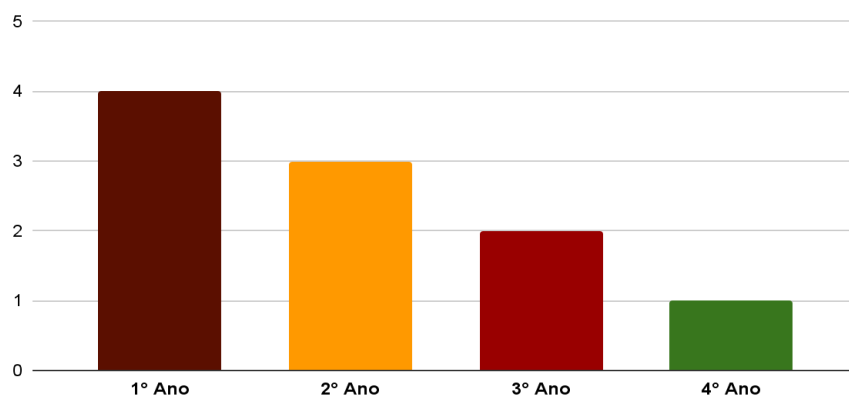
Resultados das perguntas

Segundo pesquisa realizada por meio do *Google* Formulário, foi possível identificar os anos em que cada docente inicia o planejamento para aplicar o material dourado. Nota-se que a maior quantidade inicia no 1º ano do ensino fundamental.

Sendo que quanto mais cedo o discente tem contato com o recurso, mais habilidades ele irá desenvolver.

Gráfico 4. Ano que leciona

ANO EM QUE INICIA O PLANEJAMENTO COM O MATERIAL DOURADO



Fonte: autoria própria

No segundo momento da pesquisa, foi abordado a sequência didática com a utilização do material dourado na disciplina de matemática, e de acordo com a maioria dos docentes (83,3%) a utilização do material dourado alcança a educação em um todo, inclusive a educação especial.

De acordo com a professora 2, “o material dourado facilita a compreensão e a concretização dessa ferramenta tão ampla e produtiva. Um material rico em vertentes como: sequência numérica, cálculos operacionais, resolução de problemas, as diferentes contagens, raciocínio lógico, dentre outros”, já a professora 3 acredita que a utilização do material dourado é ótima, porque concretiza o que está sendo explicado.

Ainda de acordo com essa pergunta, as professoras em geral, relataram que a utilização do método Montessori facilita o desenvolvimento dos alunos quanto a números; quantidades; adição e subtração; unidades, dezenas, centenas e milhar; auxiliando na aprendizagem do sistema de numeração decimal.

Por isso, Montessori recusava-se a utilizar métodos estranhos à sua abordagem, mas defendia com garra, as necessidades de desenvolvimento da criança, com individualidade, liberdade, autonomia e respeito e, por isso era considerada uma espécie de conselheira dos direitos destes indivíduos e orientava os professores a se tornarem facilitadores do processo de ensino e aprendizagem. (SOUZA; MOREIRA, 2020, p.12).

Em uma outra perspectiva, foi questionado como os docentes avaliam os alunos após a execução desse recurso pedagógico, e de acordo com a resposta da professora 2 “as crianças que têm contato com material dourado tem facilidade na concretização das atividades de matemática, são crianças estimuladas que tem facilidade de interpretar e executar as atividades propostas”, que corrobora com a 5ª professora dizendo que “percebo se eles compreendem as quantidades no momento da tarefa, caso contrário, trazemos um exemplo da realidade deles sobre as quantidades e adequamos a forma do ensino até o aprendizado”.

As demais tiveram colocações sobre a importância de observar a realização de situações de problemas e em cálculos simples do dia a dia, sendo assim são observados se compreenderam o que lhe é proposto e também que a matemática está presente nas vivências pessoais e com significados diferentes.

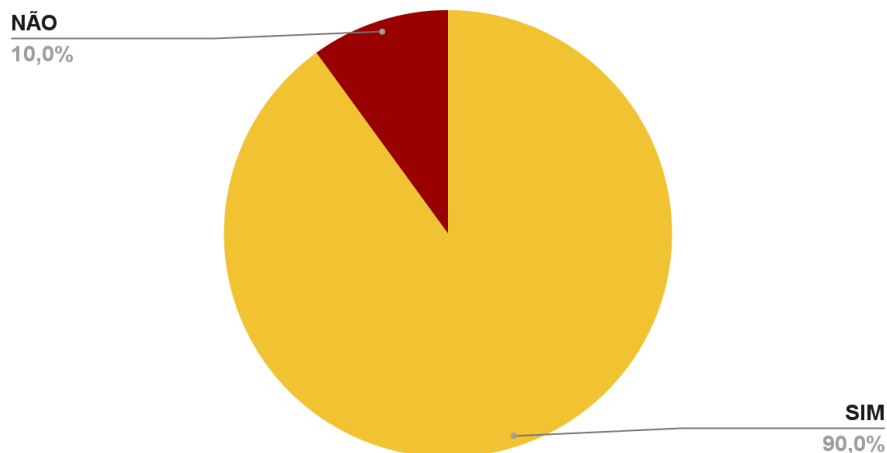
Em níveis de dificuldades as professoras 1 e 5 relataram não manusear o material dourado, e as professoras 3 e 4 não veem problemas no manuseio do mesmo. E perante as demais temos:

- “Uma das dificuldades é a liberdade sem limites, autoeducação e o mecanismo somente de observação”.
- “Muitos alunos precisam de um monitoramento mais de perto, eles ainda não se sentem independentes”.
- “O excesso de conteúdos curriculares, que na maioria das vezes não respeitamos o desenvolvimento natural das habilidades das crianças em todos os aspectos”.
- “Falta de interesse, ausência de espaço e recursos”.
- “Adaptação no manuseio”.

Nos dados a seguir, observa-se a porcentagem dos docentes que acreditam que o método Montessori veio para facilitar a compreensão e a assimilação do raciocínio lógico dos seus alunos, como mostra o Gráfico 5.

Gráfico 5. Método facilitador

VOCÊ ACREDITA QUE O MÉTODO MONTESSORI VEIO PARA FACILITAR A ASSIMILAÇÃO E COMPREENSÃO DO RACIOCÍNIO LÓGICO DOS SEUS ALUNOS?



Fonte: autoria própria

Percebe-se que 90% dos docentes acredita na diferença que o material dourado trás para a vida das crianças, sendo assim, de acordo com a professora 1, que tem a mesma linha de raciocínio com a professora 3 e 4, que dizem: “com relação a compreensão, desenvolvimento e autonomia são benéficos e facilitador neste processo dos alunos”. De acordo com a professora 5 “no meu entender, todo método é muito bem-vindo, desde que se trabalhe com objetivos a serem alcançados...o professor precisa planejar uma boa aula com conteúdos simples do aluno assimilar e compreender logo realizar...”, o que corrobora com a professora 6 “porque oportunizamos as crianças o desenvolvimento da autonomia, liberdade com limites e respeito”. E para completar, as professoras 7 e 8 dizem que “os alunos absorvem o conhecimento e o aprendizado proporciona descobertas”; “o concreto, o lúdico facilita os métodos de ensino e aprendizagem”. E de acordo com SOUZA:

A matemática é uma área do conhecimento que surgiu e tem-se desenvolvido a partir dos problemas que o homem encontra. Dessa forma, a essência da Matemática é a resolução de problemas. Por este motivo para o seu ensino não basta só conhecer, é necessário ter criatividade, fazer com que os alunos participem das resoluções. (SOUZA, 2005, p.1).

O discente e o docente encontram obstáculos em seus caminhos, mas possuem a responsabilidade de cumprir seus papéis mediante a sociedade. O professor tem o desafio de prover o aluno de conhecimentos, habilidades e competências que sejam de exigências necessárias que possam dar seguimento em seus estudos nas suas etapas escolares. Tendo conhecimento que cada um de nós é capaz de transformar

a nossa própria realidade e também daqueles que nos rodeiam, temos a convicção que podemos fazer a diferença no meio em que estamos inseridos. E o estudante tem o desafio de aprender, de assimilar e de progredir, pois é no seu processo de ensino aprendizagem que ideias, conceitos e métodos devem ser abordados situações problemas, onde ele precisa ter autonomia de descobrir novas estratégias para encontrar a resolução.

Foi indagado se a prática do uso do material dourado é mais eficaz do que o método tradicional, somente uma professora relatou que não seria. No entanto, obtivemos as demais colocações, veja a seguir:

- “Isso depende de cada criança, porém o método com o material dourado é na maioria das vezes eficaz”.
- “As crianças constroem seus conhecimentos de forma lúdica e concreta”.
- “Acredito que o uso do material conciliado ao ensino tradicional proporciona um aprendizado significativo, unindo assim a “teoria” e a “prática”.
- “Quanto mais vivência do concreto e do lúdico a criança obtiver, mais gosto pela aprendizagem ela terá, porque possibilita a compreensão da linguagem Matemática”.

De acordo com o texto acima, percebe-se que o objetivo geral e os específicos foram respondidos. Mediante as execuções dos professores, a elaboração do planejamento e a linha de raciocínio a respeito do material dourado, comprova que a presente pesquisa contribui para o conhecimento abordado.

Considerações finais

Concluiu-se que, através da pesquisa realizada o uso do método Montessori resulta positivamente no desenvolvimento cognitivo, social e intelectual das crianças, pois

quando o aluno tem acesso a esse material, demonstram mais entendimento e domínio nos conteúdos trabalhados. Pois, esse recurso pedagógico é uma ferramenta importantíssima para o aprendizado da matemática, uma vez que o discente tem a oportunidade de ter o seu aprendizado de forma concreta.

Tendo em vista que esse método de ensino é válido, e é necessário ter responsabilidade e sensibilidade em mediar utilizando todas as ferramentas possíveis para facilitar o processo de aprendizagem da criança em meio suas singularidades e conscientização que as práticas pedagógicas precisam estar alinhadas à realidade da criança no seu convívio diário, proporcionando a elas saberes lúdicos, concretos, alegres e que as levem a pensar e questionar, com conteúdos motivadores e dinâmicos. Portanto, a pergunta-problema deste presente estudo é respondida, ou seja, o método Montessori contribui no ensino e aprendizagem da matemática nos anos iniciais.

Sugerem-se novos estudos a respeito do tema de forma que possa ser investigado mais profundamente o grau de satisfação dos usuários sobre o material dourado. Sugere-se também que estas pesquisas sejam realizadas em outras instituições de ensino, com professores e alunos que já utilizam esse recurso pedagógico na disciplina de matemática do ensino fundamental I.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Maria Raidalva Nery. O ensino da matemática na contemporaneidade: desafios e possibilidades. **Plurais Revista Multidisciplinar**, v. 5, n. 2, p. 9-21, 2020. Disponível em: <<https://www.revistas.uneb.br/index.php/plurais/article/view/9369/6194>>. Acesso em: 14 mar. 2022.

BERTI, Nívia Martins. O ensino de matemática no Brasil: buscando uma compreensão histórica. **Ponta Grossa**, [sn], 2005. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/69809776/o-ensino-de-matematica-no-brasil-buscando-uma-coompreensao-historica>>. Acesso em: 29 de out. 2022.

BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394/96. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em: 14 de mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>>. Acesso em: 14 mar. 2022.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. História da Matemática no Brasil: uma visão panorâmica até 1950. **Saber y Tiempo**, vol. 2, n° 8, Julio-Diciembre 1999; pp. 7-37. Disponível em: <http://www.ifba.edu.br/dca/Corpo_Docente/MAT/EJS/HISTORIA_DA_MATEMATICA_NO_BRASIL_ATE_1950.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2022.

FERREIRA, Maria Imaculada Conceição Veras; DE SOUSA MUNIZ, Simara. A ludicidade como estratégia de apoio na aprendizagem dos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental. **Humanidades & Inovação**, v. 7, n. 8, p. 325-336, 2020. Disponível em: <<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/3367>>. Acesso em: 25 mar. 2022.

FILGUEIRA, Luciene Aparecida Barbosa Vital. A utilização dos jogos no ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. **UNIFUCAMP**, 2018. Disponível em: <<http://repositorio.fucamp.com.br/bitstream/FUCAMP/100/1/Utilizacaojogosensino.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2022.

SOUSA, A. B. A resolução de problemas como estratégia didática para o ensino da Matemática. **Universidade Católica de Brasília**, Brasília, DF, 2005, p. 01-12. Disponível em: <<https://repositorio.ucb.br:9443/jspui/bitstream/10869/1544/1/Ariana%20Bezerra%20de%20Sousa.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2022.

SOUZA, Aldileia da Silva; MOREIRA, Geraldo Eustáquio. As contribuições de maria montessori para a educação matemática. **Revista Temporis [ação]** (ISSN 2317-5516), v. 20, n. 01, p. 22-22, 2020. Disponível em: <<https://www.revista.ueg.br/index.php/temporisacao/article/view/8988/7509>>. Acesso em: 03 mar. 2022.

WESTIN, R. Lei escolar do Império restringiu ensino de matemática para meninas. El País, 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/sociedade/2020-03-04/lei-escolar-do-imperio-restringiu-ensino-de-matematica-para-meninas.html>>. Acesso em: 17 dez. 2022.