



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE CENTRO DE EDUCAÇÃO
CEDUC DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

MIKELLE DEYSE DE VASCONCELOS

**O USO DO MATERIAL DOURADO NOS ANOS INICIAIS: REFLEXÕES A
PARTIR DAS CONTRIBUIÇÕES DE MARIA MONTESSORI**

CAMPINA GRANDE - PB 2024

MIKELLE DEYSE DE VASCONCELOS

**O USO DO MATERIAL DOURADO NOS ANOS INICIAIS: REFLEXÕES A PARTIR
DAS CONTRIBUIÇÕES DE MARIA MONTESSORI**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento do Curso
de Pedagogia da Universidade Estadual
da Paraíba, como requisito parcial à
obtenção do título de pedagoga.

Área de concentração: Educação

Orientadora: Prof. Dra. Rosely de Oliveira Macário

CAMPINA GRANDE - PB 2024

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

V331u Vasconcelos, Mikelle Deyse de.
O uso do material dourado nos anos iniciais [manuscrito] : reflexões a partir das contribuições de Maria Montessori / Mikelle Deyse de Vasconcelos. - 2024.
23 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia)
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2024.
"Orientação : Profa. Dra. Rosely de Oliveira Macário ,
Coordenação do Curso de Pedagogia - CH. "

1. Material dourado. 2. Método montessori. 3. Ensino de matemática. 4. Prática de ensino. I. Título

21. ed. CDD 372.7

MIKELLE DEYSE DE VASCONCELOS

**O USO DO MATERIAL DOURADO NOS ANOS INICIAIS: REFLEXÕES A PARTIR
DAS CONTRIBUIÇÕES DE MARIA MONTESSORI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Departamento do Curso de Pedagogia da
Universidade Estadual da Paraíba, como requisito
parcial à obtenção do título de pedagoga.

Área de concentração: Educação

Orientadora: Prof. Dra. Rosely de Oliveira Macário

Aprovada em: 07/06/2024

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Rosely de Oliveira Macário (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Paula Almeida de Castro (Examinadora interna)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Diego de Lima Santos (Examinador interno)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

“A primeira ideia que uma criança precisa ter é a da diferença entre o bem e o mal. E a principal função do educador é cuidar para que ela não confunda o bem com a passividade e o mal com a atividade.”

Maria Montessori (1912)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Material Dourado	14
Figura 2 - Alunos fazendo construções livres com o Material Dourado.....	14

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição dos estágio de desenvolvimento cognitivo, de acordo com Piaget (1967).. **15**

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BNCC	Base Nacional Comum Curricular

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 A importância das contribuições de Maria Montessori para o ensino da matemática	12
2.2 O material dourado como recurso didático facilitador de conceitos matemáticos: pesquisas aplicadas à sala de aula.....	13
3. METODOLOGIA.....	18
5.1 Objetivo geral.....	18
5.2 Objetivos específicos	18
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	19
5. CONCLUSÃO.....	20
6. REFERÊNCIAS	

O USO DO MATERIAL DOURADO NOS ANOS INICIAIS: REFLEXÕES A PARTIR DAS CONTRIBUIÇÕES DE MARIA MONTESSORI

Mikelle Deyse De Vasconcelos

RESUMO

Este trabalho objetiva refletir sobre a contribuição da mediação pedagógica do material dourado, de Maria Montessori, no ensino dos algoritmos da subtração e da adição com reagrupamento, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, diante da situação da não aprendizagem das quatro operações fundamentais. O interesse por esse estudo partiu de um quadro de observações no decorrer do Curso de Pedagogia, a partir da disciplina de Matemática ao qual vivenciamos a pandemia do COVID- 19 e não pudemos observar como poderíamos facilitar a aprendizagem e também nos mais diversos componentes curriculares já cursados, do debate sobre os desafios de ensinar e, conseqüentemente, da aprendizagem dos estudantes nas operações fundamentais, citadas anteriormente. Este trabalho encontra-se estruturado nas seguintes etapas: primeiramente, discute a importância das contribuições de Maria Montessori para o Ensino da Matemática; segundo, discorre a respeito do Material Dourado como recurso didático facilitador de conceitos matemáticos, enfatizando a importância da utilização de materiais didáticos adequados para promover uma aprendizagem significativa e duradoura, partindo da contribuição de Maria Montessori, a qual será comentada na parte seguinte. Os resultados da pesquisa, apontam para a valorização por parte do(a) professor(a) do uso do material dourado no processo de aprendizagem das crianças. As contribuições advindas deste estudo para o campo da formação docente reside no fato de tal material reunir possibilidades concretas para facilitar a compreensão dos conceitos matemáticos fundamentais, como adição, subtração, multiplicação e divisão. No geral, conclui-se que o uso do material dourado é um recurso didático que pode ser ressignificado nas práticas educativas com as crianças.

Palavras - Chaves: Montessori; Prática educativa; Material dourado.

ABSTRACT

This work aims to reflect on the contribution of the pedagogical mediation of the golden material, by Maria Montessori, in teaching subtraction and addition algorithms with regrouping, in the early years of Elementary School, given the situation of not learning the four fundamental operations. The interest in this study came from a framework of observations during the Pedagogy Course, from the Mathematics discipline in which we experienced the COVID-19 pandemic and were unable to observe how we could facilitate learning and also in the most diverse curricular components already courses, the debate about the challenges of teaching and, consequently, the students' learning in the fundamental operations, mentioned above. To this end, we seek to follow a qualitative approach, of an exploratory research nature, of the Bibliographic Review type, based on studies by authors who contributed significantly to the object of study, with emphasis on the contributions of Maria Montessori, among others present in the literature. academics to highlight the application of manipulable instruments, in

this specific case, here, the golden material, with a view to provoking new innovative perspectives to dialogue with classroom practice in the face of the challenges of teachers in school education to teach their students to read and write in the field of mathematics. continue to influence contemporary pedagogical practices. This work is structured in the following stages. Firstly, it discusses the importance of Maria Montessori's contributions to the Teaching of Mathematics; second, it discusses the Golden Material as a teaching resource that facilitates mathematical concepts, emphasizing the importance of using appropriate teaching materials to promote meaningful and lasting learning, based on the contribution of Maria Montessori, which will be commented on in the following part. The research results point to the teacher's appreciation of the use of golden material in the children's learning process. The contributions arising from this study to the field of teacher training reside in the fact that such material brings together concrete possibilities to facilitate the understanding of fundamental mathematical concepts, such as addition, subtraction, multiplication and division. Overall, it is concluded that the use of golden material is a teaching resource that can be given new meaning in educational practices with children.

Keywords: Montessori; Education; Golden material.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho objetiva discorrer sobre a utilização do material dourado, de autoria de Maria Montessori, no contexto do ensino dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Essa pesquisa foi motivada por acompanhar durante a disciplina de Matemática ao qual vivenciamos a pandemia do COVID- 19 e não pudemos observar como poderíamos facilitar a aprendizagem e das distintas aulas de outros componentes curriculares já cursados no Curso de Pedagogia, de relatos de experiências de estudantes que já se encontravam em sala de aula, da preocupação diante da realidade da não aprendizagem no campo da Matemática nas quais estes atuavam na escola. O problema residia no fato que a BNCC (Brasil, 2017, p. 276) elucida que “ nessa fase, as habilidades matemáticas que os alunos devem desenvolver não podem ficar restritas à aprendizagem dos algoritmos das chamadas “quatro operações”, apesar de sua importância”.

Considerando, neste estudo, os resultados de pesquisas já realizadas por estudiosos no campo desta área de conhecimento, mostramos dados de pesquisa que os educandos(as) não estão nem aprendendo as “quatro operações”, imaginem seguir a orientação deste documento oficial, ao citar que os professores devem avançarem em suas práticas pedagógicas (Carvalho; Guimarães, 2021). Assim sendo, esses autores acima citados, em suas investigações, tecem reflexões de alunos de 4º ano que ainda apresentam dificuldade na aprendizagem da subtração com reagrupamento, e que utilizam-se do recurso didático do material dourado, assim, como, outros pesquisadores que diante das dificuldades de aprendizagens dos estudantes, na adição e subtração com reagrupamento, recorrem ao uso do material manipulável já citado (Moura; Oliveira, 2020).

Diante desse cenário, o objetivo geral desta pesquisa é analisar as contribuições da metodologia Montessori, com ênfase no uso do Material Dourado, para o desenvolvimento cognitivo e matemático de crianças nos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como, entender o seu papel nas ações educativas que mobilizam a compreensão de conceitos matemáticos abstratos ao promover o desenvolvimento de habilidades motoras e sensoriais, e incentivar a autonomia e a concentração das crianças durante o processo de aprendizagem.

Como compreender as dificuldades de compreensão dos conceitos matemáticos do

alunado na escola atual? Como entender a situação de um número expressivo de estudantes que não gostam da disciplina Matemática e que chegam ao 5º ano desconhecendo conteúdos tidos como básicos no campo matemático? Este estudo apresenta como objetivo geral pensar na utilização do material dourado a fim de construir um caminho de possibilidades possível de ser concretizado no interior da escola para ajudar no processo de aprendizagem das operações fundamentais.

Diante do exposto, e revisitando pesquisas elaboradas no campo da matemática, a buscar por entender tal fenômeno exposto encontra-se um olhar de cunho negativo do ensino da matemática na cultura escolar que, na maioria das vezes, é ensinada pelos caminhos da pedagogia tradicional e repetitiva, provocando nos(as) alunos(as) a exigência de um trabalho de memorização. Ou seja, estas crianças, desde cedo, devem “decorar” a tabuada em vez de compreender, de fato, o uso das operações no seu dia a dia. Comumente, quando se fala em estudo da matemática, muitas pessoas já imaginam fórmulas a serem decoradas e não algo útil a ser compreendido (Moura; Oliveira, 2020).

Diante do exposto, cabe-nos pensar que a gênese desse problema começa desde as séries iniciais, em que atividades matemáticas são direcionadas por um profissional de pedagogia que, por ausência de uma formação profissional específica, passa a ensinar os conteúdos centrados nas operações fundamentais. Segundo os pesquisadores já citados anteriormente, reforça, muitas vezes de forma direta, desconsiderando que a construção dos conceitos lógicos se inicia nessa fase. Nesse intento, o pensamento desses autores, caracteriza-se como possibilidades para o profissional da educação nessa situação ressignificar a sua prática pedagógica com o uso de materiais manipuláveis. Dentre eles, destaca-se neste estudo o material dourado.

Neste sentido, este estudo é de caráter exploratório do tipo Revisão Bibliográfica, pautado em contribuições de autores como Carvalho; Guimarães, (2021) Maria Montessori (1989) e Jean Piaget (1998) que contribuíram significativamente para o Campo da Educação cada um trazendo perspectivas inovadoras que continuam a influenciar as práticas pedagógicas contemporâneas.

Este trabalho encontra-se estruturado nas seguintes etapas: primeiramente, discute a importância das contribuições de Maria Montessori para o Ensino da Matemática; segundo, discorre a respeito do Material Dourado como recurso didático facilitador de conceitos matemáticos, enfatizando a importância da utilização de materiais didáticos adequados para promover uma aprendizagem significativa e duradoura, partindo da contribuição de Maria Montessori, a qual será comentada na parte seguinte.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A importância das contribuições de Maria Montessori para o ensino de matemática

Ao trazer as contribuições de Maria Montessori para o campo dos anos iniciais, percebe-se que a história de vida dessa estudiosa, nasceu pelo desejo profundo de promover uma educação que respeitasse o desenvolvimento natural da criança. Conforme Brito e Cavalcante (2014), Maria Montessori, nascida na Itália, em 31 de Agosto de 1870, era filha única e desde pequena apresentava interesse pelas ciências. Mas de acordo com Barros; Pereira (2005), o desejo dos seus pais era que se tornasse professora. Ainda, de acordo com as autoras, ela acabou se graduando em medicina em 1896, sendo a primeira mulher médica

italiana. Montessori então decide fazer psiquiatria e inicia seu contato com crianças em estado de vulnerabilidade em âmbito psico e socialmente. Ali buscava entender a criança como um ser único e não uma miniatura do adulto. Constatando que seus alunos ditos “especiais” tinham resultados semelhantes e/ou até melhor que os ditos “normais”, a partir disso, procurou ampliar sua proposta pedagógica e aplicá-la também no ensino regular (Silvestrin, 2012 n.p.). Conforme Cesário (2007) enfatiza, Maria Montessori é reconhecida por suas grandes contribuições para a Educação Infantil e Anos Iniciais, pois acreditava fielmente que a escola deveria incentivar a liberdade e a autonomia das crianças e que cada uma tinha a capacidade de desenvolver no seu processo de aprendizagem. Trazendo este conceito para o uso do Material Dourado, podemos destacar a grande importância desse material para a educação nos anos iniciais. Ainda segundo Cesário (2007), umas das suas contribuições mais notáveis e importantes foi a criação do Material Dourado, material riquíssimo que facilitaria o conhecimento matemático de forma lúdica, livre e espontânea, assim estimulando a mente matemática das crianças. Essa abordagem de Montessori se interliga com as teorias construtivistas de Jean Piaget (1998), que defende uma abordagem ativa à aprendizagem e à construção do conhecimento, estando assim, em perfeita harmonia com a metodologia Montessori. O autor afirma que as crianças desenvolvem a sua compreensão do mundo interagindo com o que as rodeia e resolvendo problemas tangíveis. Esta progressão do concreto para o abstrato alinha-se perfeitamente com a filosofia educacional de Piaget, que acreditava que as crianças construíam seu conhecimento através da interação ativa com o meio ao qual estão inseridas.

O que retoma a ideia de Röhrs (2010) ao expressar que “O conceito fundamental que sustenta a obra pedagógica de Montessori é que as crianças necessitam de um ambiente apropriado onde possam viver e aprender”. Desta forma, neste processo de ensino-aprendizagem desenvolvido por ela, a criança deverá ter um ambiente preparado para que ela possa buscar seus conhecimentos de forma autônoma. Em linha com esta noção, o Material Dourado na educação Montessori permite que as crianças se aprofundem em conceitos matemáticos através da exploração prática antes de passarem para um domínio mais abstrato em que possam explorar livremente em um ambiente preparado.

Para Meneguetti (2023), o Material Dourado consiste de um conjunto de peças que representam unidades, dezenas, centenas e milhares, geralmente feitas de madeira pintada em dourado para representar as unidades, cubos, placas e cubos maiores. Cada unidade é dez vezes maior que a anterior, refletindo o sistema decimal. Este material é usado para ensinar conceitos matemáticos abstratos de forma concreta e visualmente compreensível para as crianças. Lubienska de Lenval (1895-1972), seguidora de Montessori, fez uma modificação no material original. Ela reconstruiu o material em madeira e introduziu medidas mais precisas, resultando na forma que encontramos atualmente.

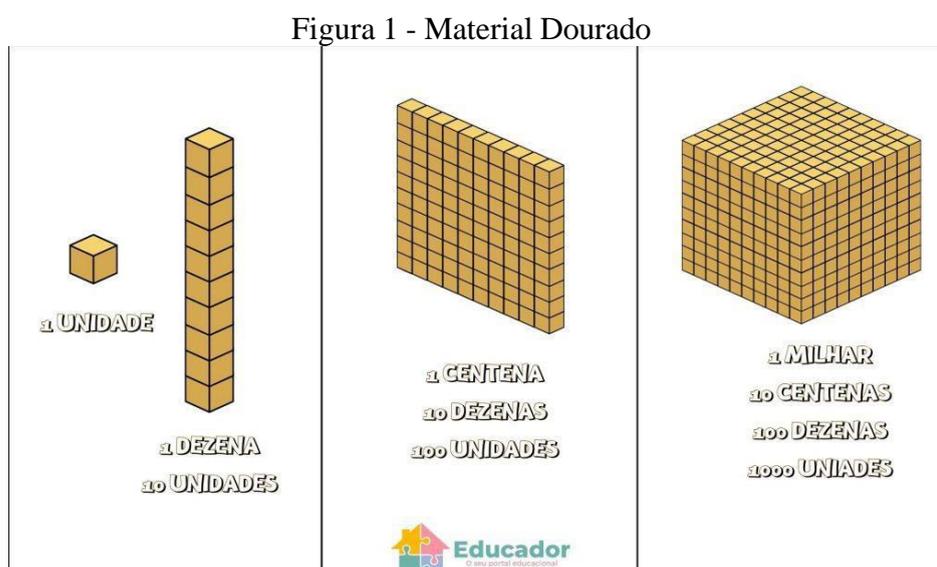
Essa nova versão do Material Dourado permitiu uma manipulação mais precisa e eficaz, facilitando o ensino e a aprendizagem de conceitos matemáticos mais complexos, pois a imprecisão das medidas dos quadrados e cubos do Material Dourado inicialmente projetado como "Material das Contas Douradas" representava um desafio quando se tratava de atividades envolvendo números decimais, raiz quadrada e outras aplicações matemáticas mais avançadas, ajudando assim as crianças a terem noções básicas na área da matemática.

2.2 O material dourado como recurso didático facilitador de conceitos matemáticos: pesquisas aplicadas à sala de aula

O método de ensino Montessori destaca-se como um método inovador e eficaz,

especialmente pela utilização de materiais específicos que estimulam uma aprendizagem ativa e independente. Segundo Tanese et al (1999), um dos recursos mais representativos desta metodologia são os Materiais Dourados, que desempenham um papel fundamental na introdução de conceitos matemáticos abstratos para as crianças de forma concreta e tangível.

Este material é composto por cubos, barras, placas e unidades representando diferentes ordens de grandeza (unidades, dezenas, centenas e milhares). Esses elementos permitem que as crianças compreendam visual e fisicamente a estrutura do sistema decimal e os processos de adição, subtração, multiplicação e divisão. A utilização desse material nas aulas dos anos iniciais não só promove a compreensão de conceitos matemáticos, mas também promove o desenvolvimento da motricidade fina, da concentração e da autonomia. Atualmente, o Material Dourado é representado dessa forma, conforme a Figura 1:



Fonte: Educador, o seu portal educacional.

Conforme enfatiza Lorenzato (2006), é de suma importância que a criança tenha esse primeiro contato com o material dourado, explorando, conhecendo-o. Ao reservar este tempo de conhecimento do material concreto, o professor está proporcionando uma experiência lúdica e interativa entre as crianças, criando uma conexão com o material. Conforme afirma Lorenzato (2006):

Ao “ver com as mãos” é mais popular do que geralmente se supõe: você já viu alguém numa loja escolher roupas sem passar as mãos nelas? E crianças em loja de brinquedos conseguem apenas olhá-lo? [...] As pessoas precisam “pegar pra ver” como dizem as crianças (Lorenzato, 2006, p. 18).

Figura 2 - Alunos fazendo construções livres com o Material Dourado



Fonte: Revista Galo, n. 4

Essa ideia retoma as ideias da teoria de Jean Piaget (1998), que dialogava sobre o desenvolvimento mental da criança que, segundo ele, é influenciado por três fatores principais: maturação, experiência e auto-regulação. Ao passar por diferentes estágios de desenvolvimento da inteligência, a criança demonstra mudanças significativas em sua forma de pensar e compreender o mundo ao seu redor. Piaget (1998) ainda apresenta fortes argumentos que sustentam a importância da manipulação de objetos concretos no ensino de conceitos matemáticos durante o estágio operatório das crianças. Durante esse estágio, as crianças desenvolvem a capacidade de pensar de maneira mais lógica e sistemática, o que lhes permite compreender conceitos abstratos, como os da matemática. No entanto, para que esses conceitos sejam internalizados de forma significativa, é fundamental que as crianças tenham a oportunidade de manipular objetos concretos e realizar ações tangíveis. Conforme a tabela a seguir, podemos verificar os níveis de desenvolvimentos cognitivos citados por Jean Piaget:

Tabela 1 - Descrição dos estágios de desenvolvimento cognitivo, de acordo com Piaget (1967)

Estágio	Faixa etária	Características
Estágio motor	0-2 anos	Evolução da percepção e motricidade
Pré-operatório	2-7 anos	Interiorização dos esquemas de ação, surgimento da linguagem do simbolismo e da imitação deferida
Operatório Concreto	7-11 anos	Construção e descentração cognitiva; construção da reversibilidade sem coordenação da mesma; classificação; seriação e compensação simples
Operatório Formal	Acima de 11 anos	Desenvolvimento das operações lógicas matemáticas e infralógicas, da compensação complexa (razão) e da probabilidade (indução de leis)

Fonte: https://educandooamanha.blogspot.com/search/label/epistemologia%20genética#google_vignette

Por isso, é importante considerar os níveis de desenvolvimento de Piaget que são uma ferramenta essencial para planejar e implementar práticas educativas eficazes, garantindo que o ensino seja adequado às capacidades cognitivas dos alunos e que promova um aprendizado profundo e significativo.

Para isso, Moreira (2015) afirma que o processo de alfabetização matemática deve fornecer aos alunos experiências significativas que os ajudem a entender a importância e a utilidade da matemática na vida cotidiana. Os alunos podem usar os conhecimentos

matemáticos em contextos familiares e significativos, por meio de atividades práticas, resolução de problemas do mundo real e jogos educativos. As crianças recebem incentivos para melhorar suas habilidades de raciocínio lógico, resolução de problemas e comunicação ao combinar a aprendizagem da matemática com práticas sociais de leitura e escrita. Ao aplicar os princípios do método Montessori na alfabetização matemática, os professores podem criar um ambiente de aprendizado estimulante e inclusivo, em que todos os alunos são encorajados a progredir ao seu próprio ritmo e a explorar os conceitos matemáticos de uma maneira que nunca antes tenham visto.

Em relação aos materiais apropriados ao ensino e aprendizagem de Matemática, Moreira (2016, p. 752-753), destaca que:

É importante que os professores que ensinam Matemática tenham ao seu alcance material didático, ou instrucional, apropriado e de qualidade, com apelo tátil, visual e auditivo de modo a atender todos [...], levando-os à construção de conceitos matemáticos, seja por meio de utilização de jogos didáticos, seja por meio de atividades lúdicas, para mobilizarem todos os alunos da sala de aula rumo a uma aprendizagem matemática mais significativa (Moreira, 2016, p. 752-753).

Neste contexto, acredita-se que o uso do Método Montessori com o suporte de materiais didáticos para melhorar o ensino e o aprendizado deve ser discutido cuidadosamente antes de ser implementado. Outras questões igualmente importantes, como o objetivo da utilização desses materiais, como os objetivos educacionais devem ser alcançados e como o progresso dos alunos será avaliado, estão incluídos nisso. Para que o Método Montessori seja usado de forma eficaz e ajude a desenvolver o desenvolvimento acadêmico e pessoal dos alunos, é necessário uma reflexão profunda e um planejamento cuidadoso.

Segundo Carvalho; Guimarães (2021), retomando as ideias de Moreira (2015), esse Material Dourado seria uma ferramenta educacional excepcional, pois ele oferece uma riqueza de possibilidades de aprendizado. Sua base ideológica fundamental reside na promoção da educação sensorial das crianças. Essa abordagem reconhece a importância do envolvimento sensorial para a compreensão e retenção do conhecimento. Pois, ao manipular o Material Dourado, a criança não apenas visualiza conceitos matemáticos abstratos, mas também os experimentam fisicamente, o que fortalece sua compreensão. Em vez de apenas memorizar números e operações, elas internalizam esses conceitos através da ação, tornando o aprendizado mais significativo e duradouro.

Pois, ainda conforme o autor, o material dourado não deve ser o único instrumento a ser utilizado em sala de aula e em momento nenhum pode ser considerado como "brincadeira". Assim como citado por elas, Nacarato (2005, p. 5) nos lembra que:

"Nenhum material didático — manipulável ou de outra natureza — constitui a salvação para a melhoria do ensino de Matemática. Sua eficácia ou não dependerá da forma como ele for utilizado" (Nacarato, 2005, p. 5).

Acordante a Lorenzato (2006, p. 56), que explicita que "os professores devem saber utilizar corretamente os materiais didáticos, pois exigem conhecimentos específicos de quem os utiliza, não se pode permitir que os materiais didáticos se tornem brinquedos para os alunos". A forma de avaliação da importância da reflexão e da autoconsciência dos professores para a prática docente e as escolhas dos professores em termos de métodos de ensino, objetivos de aprendizagem e conteúdos é influenciada pelas suas próprias visões sobre a educação e as disciplinas que ensinam, incluindo a matemática. Por isso, a formação continuada é crucial para o desenvolvimento dos educadores, melhorando a qualidade do ensino e o sucesso dos

alunos. Isto garante que os professores estejam preparados para enfrentar os desafios escolares cotidianos.

Montessori (1965), assim como Lorenzato (2006), acreditava que os professores desempenhavam um papel crucial no desenvolvimento de atividades matemáticas através da utilização de materiais concretos. Ela enfatiza a importância de permitir que as crianças manipulem ativamente os materiais, pois isso, não só estimula a sua curiosidade e interesse, mas também melhora a sua compreensão e domínio dos conceitos matemáticos. Maria acreditava que, ao proporcionar às crianças oportunidades de explorar e manipular materiais concretos, como blocos, formas geométricas, faixas numéricas e outros materiais didáticos, elas poderiam desenvolver uma base sólida em conceitos matemáticos. Isso inclui compreender as propriedades de quadrados, formas geométricas, ângulos e operações matemáticas básicas, como adição, subtração, multiplicação e divisão.

Seguindo essa linha, é crucial que o professor reconheça que todas as linguagens são de enorme significado na vida dos educandos, pois essas linguagens são fundamentais para a formação do aluno. Pois, ainda existe uma preocupação exorbitante em relação à Língua Portuguesa, enquanto a Linguagem Matemática é deixada de lado, mas neste tocante, acreditamos que a utilização do método Montessori para melhoria do processo de ensino e aprendizagem, apoiado em materiais didáticos, requer uma reflexão cuidadosa sobre a sua aplicação. Isto inclui a consideração da finalidade para a qual os materiais serão utilizados, os objetivos educacionais a serem alcançados, como o progresso do aluno que será avaliado e outros aspectos igualmente importantes. Esta reflexão profunda e um planejamento cuidadoso são essenciais para garantir que os métodos de ensino Montessori sejam implementados de forma eficaz a fim de beneficiar plenamente o desenvolvimento acadêmico e pessoal dos alunos. De acordo com Montessori:

[...] a educação não é aquilo que o professor dá, mas é um processo natural que se desenvolve espontaneamente no indivíduo humano; que não se adquire ouvindo palavras, mas em virtude de experiências efetuadas no ambiente. A atribuição do professor não é a de falar, mas preparar e dispor uma série de motivos de atividade cultural num ambiente expressamente preparado (Montessori, s/d, p. 11).

Um ambiente preparado é uma parte essencial da abordagem educativa, criando um espaço que facilite o desenvolvimento natural e holístico das crianças. Esse ambiente não apenas promove a independência e a autodisciplina, mas também incentiva uma aprendizagem ativa e significativa, respeitando o ritmo e as necessidades individuais de cada criança. Um exemplo de ambiente preparado são os materiais que introduzem conceitos matemáticos de maneira concreta, como o material dourado. Conforme Montessori (1965), o professor deve criar atividades matemáticas com materiais concretos, permitindo que as crianças os manipulem e, assim, aprimorem sua compreensão de conceitos matemáticos fundamentais, como as propriedades do quadrado, formas, ângulos, operações, entre outros.

O que se interliga ao pensamento de Menegueci (2023) que afirma que existem várias formas de como o professor pode construir materiais concretos. Ela destaca que pode-se criar um material concreto a partir de folhas de papel, EVA, isopor, botões ou miçangas. Isso nos mostra que há várias formas de utilização como recurso didático, podendo ser construído até mesmo com as crianças. Tornando assim uma aula lúdica e diferente. Sendo assim mais atrativa para as crianças. Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), embora não cite especificamente o material dourado, poderá ser integrada ao currículo escolar de acordo com os conteúdos e competências. Segundo essa norma, a habilidade EF01MA01 diz que se deve utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações

cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação, em que podemos aplicar com o uso do material dourado, pois os alunos poderão representar e/ou comparar os cubos, assim, desenvolvendo a noção de magnitude e de ordem. Por isso, a BNCC orienta o currículo escolar no Brasil definindo as competências e habilidades essenciais para que os alunos possam se desenvolver ao longo da educação básica. Em relação à Matemática, a BNCC estabelece objetivos claros para cada etapa do Ensino Fundamental.

Desta forma, cada dia que se passa faz-se necessário que os educadores procurem inovar os seus métodos e mecanismos para prender mais a atenção do alunado. Dessa forma, eles ficarão, conseqüentemente, mais à vontade e aprenderão com mais facilidade. Este material é um excelente recurso para auxiliar os docentes no processo de ensino aprendizagem, visto que com esse tipo de material as operações adição e subtração poderão ser passadas de maneira significativa, prática e concreta, visando à compreensão de todas as transformações que ocorrem nas classes do sistema de numeração decimal. Espero ainda que este trabalho sirva de estímulo e espelho para outros docentes, discentes e para todos que almejam uma educação de qualidade e igualitária para todos.

3. METODOLOGIA

3.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é analisar as contribuições do uso do Material Dourado consoante as reflexões e contribuições da Maria Montessori, a partir do Material Dourado para o desenvolvimento cognitivo e matemático de crianças nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A investigação busca entender como a utilização desse material específico facilita a compreensão de conceitos matemáticos abstratos, promove o desenvolvimento de habilidades motoras e sensoriais e incentiva a autonomia e a concentração das crianças durante o processo de aprendizagem.

4.2 Objetivos específicos

Avaliar o impacto do Material Dourado no desenvolvimento cognitivo: investigar como a utilização do Material Dourado contribui para a compreensão dos conceitos numéricos e das operações matemáticas pelas crianças nos anos iniciais.

Analisar a partir de literaturas o desenvolvimento de habilidades motoras e sensoriais: explorar como a manipulação do Material Dourado auxilia no desenvolvimento das habilidades motoras finas e sensoriais das crianças.

Revisar a literatura existente sobre o tema, reunindo evidências práticas e teóricas que abordam a importância do uso do material dourado nos anos iniciais.

Este estudo será de caráter exploratório do tipo Revisão Bibliográfica, que segundo Severino (2016) busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto. Para ele, esse tipo de pesquisa é útil quando o problema ainda não está claramente definido, permitindo ao pesquisador compreender melhor o contexto e identificar questões e hipóteses que podem ser investigadas em estudos futuros mais detalhados. Ainda para Severino (2016), esse tipo de pesquisa objetiva dar uma explicação geral sobre determinado fato, através da delimitação do estudo, levantamento bibliográfico, leitura e análise de documentos.

Além disso, a pesquisa permite que os indivíduos contribuam para a transformação da realidade ao seu redor. Ao investigarem questões relevantes e identificarem soluções ou novas perspectivas, eles podem influenciar positivamente seu ambiente, seja na comunidade local, no campo profissional ou em nível global. Portanto, o ato de pesquisar não é apenas uma atividade individual, mas sim um processo colaborativo e socialmente relevante. Ele permite que os pesquisadores contribuam para a construção do conhecimento humano e para o progresso da sociedade, ao mesmo tempo em que continuam a se desenvolver pessoal e intelectualmente ao longo do tempo.

Será realizado também por meio de uma revisão bibliográfica, buscando embasamento teórico em obras de Maria Montessori, bem como em estudos e pesquisas acadêmicas. Serão analisados artigos científicos que abordam a relação entre o método Montessori e suas contribuições para a educação infantil para explorar as características do método Montessori, a importância do material dourado na educação matemática e pesquisas anteriores relacionadas ao tema.

Os resultados serão analisados sobre o uso do material dourado, permitindo uma compreensão mais profunda das contribuições de Maria Montessori e sua aplicabilidade no contexto educacional atual. Os achados serão discutidos em relação aos objetivos do estudo e à literatura existente, destacando implicações para a prática pedagógica e possíveis áreas para futuras pesquisas. Uma conclusão será apresentada, resumindo as principais descobertas e oferecendo recomendações práticas para educadores e formuladores de políticas educacionais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados mostram que o uso do Material Dourado tem um impacto significativo no desenvolvimento cognitivo e na compreensão matemática das crianças nos anos iniciais. A manipulação de materiais ajuda a internalizar conceitos abstratos como unidades, dezenas, centenas e milhares. Isso torna o aprendizado de operações aritméticas mais fácil e acessível. O Governo da Paraíba distribuiu alguns kits escolares e para o Prefeito de Campina Grande - PB, Bruno Cunha Lima, este kit seria um incentivo para as crianças. De acordo com Chaves (2022), a entrega dos kits escolares simboliza um investimento importante na melhoria da educação e da qualidade de vida das famílias. Os kits destinados aos estudantes do Ensino Fundamental contemplam o Material Dourado, mas o uso inadequado tanto na escola quanto em casa, provoca o extravio dessas peças, pois os estudantes como não sabem a utilização da forma correta acabam usando o material como um “brinquedo”. Desta forma, um possível encaminhamento para ajudar no aprendizado da criança, seria a partir de uma formação continuada e de uma parceria entre a escola e a família, mostrando como devem cuidar deste material tão importante para o desenvolvimento do aluno, criando assim um projeto de valorização deste material.

A partir de uma varredura nos textos, podemos observar aspectos positivos como mostram as discussões acerca do desenvolvimento das habilidades motoras finas e sensoriais das crianças que é melhorado por meio da manipulação do material dourado. A montagem e a desmontagem de materiais requerem coordenação e precisão, o que aumenta as capacidades motoras. Além disso, os elementos sensoriais do material, como a textura e o peso, ajudam a reforçar o aprendizado porque as crianças usam seus vários sentidos para entender as matemáticas. No campo da matemática, a busca por entender tal fenômeno exposto encontra-se um olhar de cunho negativo do ensino da matemática na cultura escolar que, na maioria das vezes, é ensinada pelos caminhos da pedagogia tradicional e repetitiva, provocando nos (as) alunos(as) a exigência de um trabalho de memorização. Ou seja, estas crianças, desde cedo,

devem “decorar” a tabuada em vez de compreender, de fato, o uso das operações no seu dia a dia. Comumente, quando se fala em estudo da matemática, muitas pessoas já imaginam fórmulas a serem decoradas e não algo útil a ser compreendido. (Moura; Oliveira. 2020).

Segundo Carvalho; Guimarães (2021), retomando as ideias de Moreira (2015), esse Material Dourado seria uma ferramenta educacional excepcional, pois ele oferece uma riqueza de possibilidades de aprendizado. Sua base ideológica fundamental reside na promoção da educação sensorial das crianças. Essa abordagem reconhece a importância do envolvimento sensorial para a compreensão e retenção do conhecimento. Pois, ao manipular o Material Dourado, a criança não apenas visualiza conceitos matemáticos abstratos, mas também os experimentam fisicamente, o que fortalece sua compreensão. Em vez de apenas memorizar números e operações, elas internalizam esses conceitos através da ação, tornando o aprendizado mais significativo e duradouro.

Outro resultado importante se caracteriza pela promoção da autonomia e da concentração entre as crianças. A metodologia Montessori encoraja os alunos a explorar e resolver problemas de forma independente e o Material Dourado é uma ferramenta essencial nesse processo. As crianças que trabalham com esses materiais desenvolvem uma maior capacidade de concentração, pois as atividades são desafiadoras e envolventes. Além disso, elas se tornam mais autônomas, pois aprendem a organizar seu trabalho e a seguir seu próprio ritmo de aprendizagem.

5. CONCLUSÃO

Este estudo investigou as contribuições de Maria Montessori a partir do uso do material dourado com crianças nos anos iniciais da educação. Ao longo da pesquisa ficou evidente a importância do método Montessori na educação infantil, já que a abordagem é centrada na criança. A ênfase na autonomia e na aprendizagem por meio da experiência prática foram reconhecidas como aspectos valiosos para o desenvolvimento integral dos alunos. O material dourado mostrou-se uma ferramenta pedagógica eficaz para o ensino de conceitos matemáticos nos anos iniciais. A valorização deste material em relação ao professor é fundamental para maximizar seu impacto no ensino das operações básicas, embora as escolas que possuem este material não sabem como utilizá-los e possuem mal projeto, sem um espaço físico adequado para o manuseio do mesmo. Ao investir nos professores e capacitá-los para utilizar o material dourado de maneira eficaz, podemos promover uma educação matemática mais concreta, compreensível e envolvente para os alunos. Outro ponto importante seria que esse material ficasse exposto em prateleiras para que as crianças pudessem explorar de forma contínua e, assim, levando-as a curiosidade e exploração.

Através de estudos, observou-se um aumento no engajamento e na motivação dos alunos quando o material dourado foi utilizado nas atividades de ensino. Foram identificados desafios associados à implementação do método Montessori e do material dourado, apesar dos benefícios evidentes como a necessidade de formação e apoio contínuos para os educadores. No entanto, esses desafios também representam oportunidades para o aprimoramento das práticas pedagógicas e o desenvolvimento profissional dos docentes. Fica evidente, portanto, que o material dourado, oferece conhecimentos valiosos para a prática pedagógica, destacando a importância de uma abordagem centrada na criança e o uso de materiais concretos para promover uma aprendizagem significativa nos anos iniciais da educação. Recomenda-se investir em programas de formação e recursos adicionais para capacitar os educadores a implementar efetivamente o método Montessori e utilizar o material dourado em suas salas de aula.

Espera-se que esse trabalho abra mais caminhos para o estudo e pesquisa do material dourado e seu uso nas salas de aula para estimular desde as séries iniciais que a matemática é algo importante e é um conhecimento essencial para a formação do aluno. É importante que o educador sempre se atualize e traga para sala de aula propostas mais motivadoras para que o conhecimento seja compartilhado de forma ampla e com resultados positivos (Moura; Oliveira, 2020).

REFERÊNCIAS

- A importância do uso do material dourado na matemática.** Centro Educacional Camboriú. 14 de março de 2024. Disponível em: <https://www.colegiocecam.com.br/a-importancia-do-uso-do-material-dourado-na-matematica>. Acesso em: 28 de maio de 2024.
- BARROS, Marcela Viviane. **Método Montessori: Uma Abordagem Educativa Inovadora.** Monografia (Licenciatura em Letras: Português - Italiano) - Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.
- BARROS; A. P. S.; PEREIRA, M. S. **Maria Montessori.** 2005. Monografia (Pós graduação lato senso). Universidade Candido Mendes – Rio de Janeiro. 2005
- BRASIL. **Ministério da Educação.** Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2017.
- CARVALHO, V. U. S. d.; GUIMARÃES, A. P. d. S. O material dourado como recurso didático no ensino do algoritmo da subtração: uma experiência em sala de aula. **Revista Galo**, n. 4, p. 77–95, 12 dez. 2021.
- Cesário, Priscila. "Uma análise a partir de suas obras educacionais.", publicado em 16 de outubro de 2007.
- CHAVES, Vladimir. Bruno entrega kits escolares a estudantes da Escola Municipal Presidente Kennedy. **Política na Paraíba.** 12 maio 2022. Disponível em: <https://politicanaparaiba.com.br/bruno-entrega-kits-escolares-a-estudantes-da-escola-municipal-presidente-kennedy/>. Acesso em: 14 maio 2024.
- CLEMENS, Simone. **MATERIAL DIDÁTICO MONTESSORIANO.** Educarsi. Disponível em: <https://www.educarsi.com/material-didatico-montessoriano/>. Acesso em: 09 mar. de 2024.
- FLAVELL, John H.. A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget. 3 São Paulo: , 1988, 467 p.
- SANTOS, A. O.; OLIVEIRA, G. S.; OLIVEIRA, C. R. Ensinar e aprender Matemática com o uso do material dourado nos primeiros anos do Ensino Fundamental. **Revista Alpha**, Centro Universitário Patos de Minas, n. 16, dez. 2015. Disponível em: <https://revistas.unipam.edu.br/index.php/revistaalpha/article/view/4822/2546>. Acesso em: 14

abril 2024.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. . São Paulo: Cortez. . Acesso em: 17 jun. 2024. , 2016

LORENZATO, S. **A formação matemática do professor: aprender e ensinar com compreensão**. São Paulo: Autêntica, 2006.

MONTESSORI, Maria. **Mente Absorvente**. Tradução de Wilma Freitas Ronald de Carvalho. Rio de Janeiro: Editora Nórdica, 1949.

MONTESSORI, Maria. **Pedagogia Científica: a descoberta da nova criança** – (tradução de Aury Azélio Brunetti). São Paulo: Flamboyant, 1965.

MOURA, M. C., & OLIVEIRA, J. F. **Formação de Professores e Materiais Concretos no Ensino de Matemática**. São Paulo: Editora Educação, 2020.

MOURA, Josenildo Silva de; ALBUQUERQUE, Italo Oliveira. O ensino da adição e subtração no ensino fundamental com o auxílio do material dourado. **Revista Multidebates**. v. 4 n. 5. 2020. Disponível em: <https://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/294>. Acesso em: 10 set. 2022.

MOREIRA, M. C. **Formação de Professores de Matemática: Teoria e Prática**. São Paulo: Editora Educação, 2015.

MOURA, M. O. *et al.* Material Dourado. Laboratório de Matemática da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Disponível em: http://paje.fe.usp.br/~labmat/edm321/1999/material/_private/material_dourado.htm. Acesso em: 10 abril 2024.

NACARATO, A. M. Eu trabalho primeiro no concreto. *Revista de Educação Matemática*, São Paulo, v. 9, n. 9-10, p. 1-6, 2005. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6253402/mod_resource/content/1/Nacarato_eu%20rabalho%20primeiro%20no%20concreto.pdf. Acesso em 16 de junho 2024

SÍLVIA, Gomes. Material Dourado. Blog cursos para acadêmicos. 9 de março de 2016. Disponível em: <atividadescientificoculturais.blogspot.com>. Acesso em: 10 abril 2024.

MENEGUECI, V. Como fazer material dourado? Blog material dourado. 14 de março 2023. Disponível em: <https://www.materialdourado.com.br/como-fazer-material-dourado/#:~:text=A%20forma%20mais%20comum%20de%20confeccionar%20um%20material%20dourado%20em,quadriculado%2C%20como%20também%20é%20conhecido>. Acesso em: 10 abril 2024.

RÖHRS, H. Maria Montessori. Tradução de Danilo Di Manno de Almeida, Maria Leila

Alves. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

TANESE, D. *et al.* Material Dourado. FEUSP, 1999. Disponível em: http://paje.fe.usp.br/~labmat/edm321/1999/material/_private/material_dourado.htm#Introdu%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 31 maio 2024.

SILVESTREIN, P. Método Montessori e inclusão Escolar: articulações possíveis. UFRGS.Faculdade de Educação/PPGEDU – Curso de Especialização em Educação Especial e processos inclusivos – Porto Alegre 2012. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/69876/000875131.pdf?sequence=1>. Acesso em: 10 maio 2024.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar a minha gratidão a Deus, que foi minha fonte de força e inspiração durante toda a elaboração deste trabalho. Sua presença em minha vida me ajudou a superar as dificuldades e a encontrar o caminho certo para alcançar os meus objetivos nesta caminhada acadêmica e profissional, no curso de Pedagogia, na Universidade Estadual da Paraíba. À professora orientadora, Profa. Rosely de Oliveira Macário, obrigada pela confiança no meu trabalho, pelo respeito, por me ensinar, pela compreensão e pelos sábios conselhos sempre que a procurei para conversar. Aos professores examinadores da Banca de TCC, à professora Paula de Almeida de Castro e ao professor Diego de Lima Santos Silva, pela leitura e análise desta pesquisa. À instituição de ensino UEPB, que foi essencial no meu processo de formação profissional, pela dedicação, e por tudo o que aprendi ao longo dos anos do curso. Aos meus familiares, em destaque, ao meu pai Sóstenes e à minha mãe Mary, pelo esforço de me tornarem a mulher que sou hoje. Ao meu esposo Arlon, por todo incentivo para que eu não desistisse ao longo do caminho. À minha filha Ana Luísa que foi a minha força para concluir este curso. A minha avó Nilsiete, (*in memoriam*), que sempre acreditou em mim. Embora fisicamente ausente, sentia sua presença ao meu lado, dando-me força. Aos meus irmãos Mikael e Mikaella que sempre estiveram comigo, me apoiando em tudo. Aos colegas de classe Renan, Joelika, Ricardo, Amanda e Raissa, pelos momentos de amizade e apoio.

Minha Gratidão!