

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE PEDAGOGIA

HIULY MARQUES PIMENTA E LIMA

**ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL SOB A
PERSPECTIVA PEDAGÓGICA DE MARIA MONTESSORI**

Goiânia
2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio do Repositório Institucional (RI/UFG), regulamentado pela Resolução CEPEC no 1240/2014, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei no 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação disponibilizado no RI/UFG é de responsabilidade exclusiva dos autores. Ao encaminhar(em) o produto final, o(s) autor(a)(es)(as) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCCG)

Nome completo da autora: **Hiuly Marques Pimenta e Lima**

Título do trabalho: "Ensino de Ciências na Educação Infantil sob a perspectiva pedagógica de Maria Montessori"

2. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador) Concorda com a liberação total do documento [X] SIM [] NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante: a) consulta ao(à)(s) autor(a)(es)(as) e ao(à) orientador(a); b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo do TCCG. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro.

Obs.: Este termo deve ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Cinthia Letícia De Carvalho Roversi Genovese, Professor do Magistério Superior**, em 04/03/2023, às 16:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Hiuly Marques Pimenta E Lima, Discente**, em 07/03/2023, às 17:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3570262** e o código CRC **BOEF4C31**.

Referência: Processo nº 23070.026384/2021-03

SEI nº 3570262

HIULY MARQUES PIMENTA E LIMA

**ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL SOB A
PERSPECTIVA PEDAGÓGICA DE MARIA MONTESSORI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Educação da Universidade Federal de
Goiás como requisito para finalização do curso de
Pedagogia

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cinthia Letícia de Carvalho
Roversi Genovese

Goiânia
2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Lima, Hiuly Marques Pimenta e
ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL SOB A
PERSPECTIVA PEDAGÓGICA DE MARIA MONTESSORI [manuscrito]
/ Hiuly Marques Pimenta e Lima. - 2023.
31 f.: il.

Orientador: Profa. Dra. Cinthia Letícia De Carvalho Roversi
Genovese.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal de Goiás, Faculdade de Educação (FE), Pedagogia, Goiânia,
2023.
Bibliografia. Apêndice.

1. Ciências da Natureza. 2. Educação Cósmica. 3. Liberdade de
Autonomia. 4. Montessori. 5. Sistema Solar. I. Genovese, Cinthia
Letícia De Carvalho Roversi , orient. II. Título.

CDU 5



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos três dias do mês de março do ano de 2023 iniciou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Ensino de Ciências na Educação Infantil sob a Perspectiva Pedagógica de Maria Montessori”, de autoria de **Hiuly Marques Pimenta e Lima**, do curso de Pedagogia, da Faculdade de Educação da UFG. Os trabalhos foram instalados pela Doutora Cinthia Letícia de Carvalho Roversi Genovese (Faculdade de Educação/UFG) com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professora Gyselle Nascente de Oliveira (Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática/UFG). Após a apresentação, a banca examinadora realizou a arguição da estudante. Posteriormente, de forma reservada, a Banca Examinadora atribuiu a nota final de dez (10,0), tendo sido o TCC considerado aprovado.

Proclamados os resultados, os trabalhos foram encerrados e, para constar, lavrou-se a presente ata que segue assinada pelos Membros da Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Cinthia Letícia De Carvalho Roversi Genovese, Professor do Magistério Superior**, em 04/03/2023, às 16:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gyselle Nascente De Oliveira, Usuário Externo**, em 06/03/2023, às 10:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3570258** e o código CRC **A9C52A2B**.

Este trabalho é dedicado a todos aqueles que acreditam e incentivam a liberdade e autonomia de nossas crianças, e que as veem como seres humanos capazes de construir com suas próprias mãos o conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a **Deus** por me permitir chegar até aqui, por me guiar e sustentar durante todo o percurso, percorrido sempre com fé e certeza de que Ele sempre me amparou e esteve comigo durante todos os momentos.

Agradeço também à minha avó **Rosa**, que não está mais entre nós, mas que é o motivo de eu não desistir, pois veio dela o impulso inicial para que eu me lançassem rumo à um sonho que eu achava já estar adormecido. Ela sempre foi minha maior inspiração e fonte de incentivo, e se cheguei até aqui, devo muito à ela.

Agradeço a minha mãe **Arlete** e ao meu pai **Wesley**, que fizeram parte de todo esse percurso, me apoiaram e viram de perto os altos e baixos durante o caminho e estiveram comigo sempre que precisei. Agradeço ao meu parceiro de vida, **Vinicius**, uma das pessoas mais especiais que já conheci, por trazer luz e cor aos meus dias, e por sempre me fortalecer nessa caminhada para chegar até aqui.

Agradeço imensamente a oportunidade de ter como minha orientadora **Cynthia Letícia de Carvalho Roversi Genovese**, que foi a melhor coisa que poderia ter me ocorrido. Ela tornou essa experiência muito mais leve e prazerosa, repleta de sorrisos carregados de carinho. Sou muito grata por todos os ensinamentos e por ter acreditado desde o início que esse trabalho seria possível.

E por fim, agradeço grandemente à **Universidade Federal de Goiás** por proporcionar uma graduação pública de excelência, contribuindo para uma formação crítica e de qualidade, mesmo em meio à tantos desafios.

*O maior presente que podemos dar às nossas crianças são
as raízes da responsabilidade e as asas da independência.*

Maria Montessori

RESUMO

O ensino das Ciências da Natureza na Educação Infantil precisa ocorrer de modo a despertar o interesse dos alunos, bem como o ensino de todas as demais disciplinas curriculares. Nesse sentido, o presente trabalho buscou evidenciar as contribuições da perspectiva educacional de Maria Montessori, com o auxílio da Educação Cósmica e da Liberdade de Autonomia, que podem ser aplicadas para processos de ensino e aprendizagem na Educação Infantil, na área de Ciências da Natureza, tendo em vista que essa é uma metodologia que tem sido pouco explorada pelos nossos educadores. Para tal propósito, foi realizada uma pesquisa qualitativa, cujo método para obtenção de dados foi a elaboração e análise de uma proposta didática sobre o Sistema Solar voltada para a Educação Infantil. Os dados demonstraram que a perspectiva de ensino de Montessori tem uma dimensão valiosa e suas contribuições para o ensino no que tange às Ciências da Natureza, como uma vasta e rica fonte de conhecimentos que podem ser utilizados na Educação Infantil, visando contribuir para a aprendizagem e o despertar da consciência cósmica.

Palavras-chave: Ciências da Natureza. Educação Cósmica. Liberdade de Autonomia. Montessori. Sistema Solar.

ABSTRACT

The teaching of Nature Science in Early Childhood Education needs to occur in order to arouse the students' interest, as well as the teaching of all other curricular subjects. In this sense, this paper sought to highlight the contributions of the educational perspective of Maria Montessori, with the help of Cosmic Education and Freedom of Autonomy, which can be applied to teaching and learning processes in Early Childhood Education, in the area of Nature Sciences, considering that this is a methodology that has been little explored by our educators. For this purpose, a qualitative research was carried out, whose method for obtaining data was the elaboration and analysis of a didactic proposal about the Solar System aimed at Early Childhood Education. The data showed that the Montessori teaching perspective has a valuable dimension and its contributions to teaching in terms of Nature Sciences, as a vast and rich source of knowledge that can be used in Early Childhood Education, aiming to contribute to the learning and awakening of cosmic consciousness.

Keywords: Nature Science. Cosmic Education. Freedom of Autonomy. Montessori. Solar System.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 OBJETIVO GERAL.....	11
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 MARIA MONTESSORI.....	12
2.2 MÉTODO MONTESSORI.....	13
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	15
3.1 A EDUCAÇÃO CÓSMICA COMO PROPOSTA.....	15
4 ANÁLISE DA PROPOSTA.....	18
4.1 LIBERDADE DE AUTONOMIA.....	18
4.2 EDUCAÇÃO CÓSMICA.....	20
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
REFERÊNCIAS.....	25
APÊNDICE.....	26

1 INTRODUÇÃO

Desde o meu primeiro contato com os textos de Maria Montessori em algumas disciplinas da Faculdade de Educação, surgiu o interesse em saber mais sobre a autora. Passei a ler um pouco mais sobre Montessori e me encantei com o modo como a autora trabalhou a questão da autonomia infantil, de forma que buscava ensinar as crianças a terem mais confiança em si mesmas e incentivava a sua liberdade. Montessori enfatizava a interação das crianças num ambiente organizado, onde elas pudessem desenvolver além de uma relação de autonomia e liberdade; também de responsabilidade frente a suas atitudes e escolhas de modo que não dependam tanto dos adultos, trata-se da mínima intervenção dos adultos, em não fazerem pela criança aquilo que ela consegue fazer sozinha.

O método Montessori oferece diversas possibilidades para a Educação Infantil e diversos são os trabalhos encontrados nesse campo, entretanto no que tange ao ensino das Ciências da Natureza na Educação Infantil especificamente, foram encontradas poucas publicações. De acordo com Arce *et al.* (2011), o Ensino de Ciências na Educação Infantil relaciona-se com a exploração do mundo real que facilita a compreensão e o desenvolvimento das habilidades de raciocínio das crianças, incentivar sua imaginação e criação. Nesse sentido, o Ensino de Ciências deve proporcionar espaço para que as crianças possam formular suas próprias questões e buscar respostas para elas, imaginar soluções; expressar suas opiniões, interpretações e visões de mundo; apresentar seu modo de pensar e confrontá-lo com o de outras crianças e adultos.

Tendo em vista o fato de terem sido encontradas poucas publicações com o Método Montessori voltadas para o Ensino de Ciências na Educação Infantil, é importante que sigamos pesquisando e explorando as contribuições de Maria Montessori e como estas podem ser aplicadas para o processo de ensino e aprendizagem na área de Ciências da Natureza e colaborar para que as crianças desenvolvam sua autonomia durante todo esse processo.

Seguindo esse raciocínio, surgiu a seguinte pergunta de pesquisa: **Como elaborar uma proposta de ensino voltada para a Educação Infantil na perspectiva educacional de Maria Montessori?** A partir dessa questão, apresento a seguir os objetivos deste trabalho.

1.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem como objetivo analisar as contribuições de Maria Montessori e seus estudos sobre a autonomia infantil na educação, e como esses podem ser implementados para o ensino das Ciências da Natureza na Educação Infantil.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer e analisar mais sobre o método Montessori e a importância da Autonomia Infantil no processo de aprendizagem;
- Evidenciar as contribuições de Maria Montessori para processos de ensino e aprendizagem na área de Ciências da Natureza;
- Identificar como o Método Montessori pode ser implementado no ensino das Ciências da Natureza na Educação Infantil.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MARIA MONTESSORI

Maria Tecla Artemísia Montessori, nascida em 31 de agosto de 1870, na cidade de Chiaravalle, no leste da Itália. Em 1892 ingressou na Faculdade de Medicina de Roma e tornou-se uma das primeiras mulheres a se graduar no curso de Medicina em Roma, no ano de 1896.

De acordo com Faria *et al.* (2012), seu primeiro trabalho foi como médica assistente da clínica psiquiátrica na Universidade de Roma. Maria Montessori trabalhava com crianças portadoras de distúrbios de comportamento e aprendizagem, e então teve seu interesse pela educação despertado. Inicialmente, Montessori preocupou-se em separar as crianças dos demais adultos e em seguida recomendou um tratamento mais voltado à pedagogia, pois acreditava que um trabalho educativo especializado pudesse melhorar significativamente as condições das crianças.

O interesse em trabalhar com essas crianças levou Montessori a conhecer os trabalhos de Jean-Marc Gaspard Itard e Édouard Séguin, de onde formou seu arcabouço teórico para trabalhar com as crianças da clínica psiquiátrica e obteve resultados excelentes, o que culminou para que elas se tornassem aptas para frequentar escolas normais. (RÖHRS, 2010).

Maria Montessori inspirou-se na experiência adquirida enquanto trabalhava na clínica em contato com as crianças, as quais via brincar com pedaços de pão por não terem brinquedos, e pelos exercícios colocados em prática com Séguin para refinar as funções sensoriais, decidiu dedicar-se aos problemas educativos e pedagógicos. Trabalhou posteriormente em um instituto encarregado de formar educadores das escolas para crianças deficientes e retardadas mentais, a Scuola Magistrale Ortofrenica, no ano de 1900. (RÖHRS, 2010).

Segundo Röhrs (2010), após ter estudado pedagogia, Montessori dedicou-se à modernização de um popular bairro de Roma, chamado São Lorenzo, no qual havia uma crescente marginalização das crianças, que não tinham um local adequado para ficar enquanto seus pais trabalhavam. Então em janeiro de 1907, Maria Montessori criou a primeira escola Montessoriana, chamada *Casa dei Bambini*, onde começou a desenvolver sua metodologia pautada nas necessidades das crianças, onde essas poderiam aprender a conhecer o mundo. Nesse período, marcou-se o começo de um movimento que buscava meios mais eficazes de ensinar às crianças a independência e a confiança em si.

Com o seu trabalho conhecido mundialmente, Montessori passou a viajar o mundo difundindo seu sistema de ensino. Estabeleceu-se na Holanda após a segunda guerra mundial, e criou a AMI – *Association Montessori Internationale*. Foi indicada ao prêmio Nobel da paz

em 1948 e em 1949, por seu trabalho em educação e posteriormente foi para os Estados Unidos onde trabalhou na Unesco. Maria Montessori faleceu em 6 de maio de 1952, na Holanda. (FARIA *et al.*, 2012).

Destacam-se como suas principais obras: *Método da pedagogia científica aplicada à educação* (1909), *Autoeducação nas escolas elementares* (1912), *O método Montessori avançado* (1919), *A Criança* (1936), *Para Educar o Potencial Humano* (1948), *A Mente Absorvente* (1949), entre outros, todos voltados para a educação.

2.2 MÉTODO MONTESSORI

Partindo do sucesso de seu trabalho com os estudos e métodos de Jean-Marc Gaspard Itard e Édouard Séguin, Montessori (1965) buscou meios de sistematizar um processo de ensino que pudesse ser utilizado com as crianças e então desenvolveu seu método. Ao propor uma pedagogia que parta das necessidades da criança levando em consideração suas capacidades cognitivas e subjetivas, Montessori apontou caminhos para fazer com que a aprendizagem aconteça de forma ativa e significativa. Com seu método pretendia proporcionar o envolvimento entre os alunos e estimular diferentes habilidades, principalmente a autonomia, onde cada criança é protagonista de suas ações.

De acordo com Pollard (1990), a teoria de Montessori foi construída visando implementar metodologias capazes de promover aprendizagens significativas e múltiplas na vida de cada ser. Seus meios foram planejados pretendendo valorizar a criança e foram definidas estratégias a fim de incentivar sua liberdade. Foram também definidas ferramentas capazes de acompanhar a criança, de modo que ela pudesse sentir-se parte da sociedade, seja cuidando de suas coisas ou mesmo realizando as atividades cotidianas.

Montessori (1965) ressalta a importância de deixar a criança aprender com seus erros e acertos, com as mínimas interferências possíveis de mediadores, buscando evitar que se sinta insegura na realização de suas atividades, pois o desenvolvimento da autonomia se dá pela prática. Ainda segundo Montessori, a criança revela suas energias por intermédio da mente, que a torna capaz de construir, desenvolver ações e criar soluções para os problemas, construindo assim sua atitude. Para Montessori a percepção, memória, imaginação e raciocínio são desenvolvidos nas atividades cotidianas realizadas e vivenciadas pelas crianças, que por meio de sua mente receptora tem o poder de absorver as impressões do mundo, por meio dos sentidos.

Nas *Casas das Crianças* tudo era adaptado às crianças e suas necessidades e perspectivas, armários, mesas e cadeiras, cores, sons e arquiteturas. Esperava-se que as crianças se movessem nesse ambiente como seres responsáveis, participando do processo criador e das

tarefas de funcionamento, conforme aponta Röhrs (2010, p.19) “[...] de maneira a subir uma “escala” simbólica que conduzia à realização”. Montessori observa a grande satisfação que as crianças manifestam ao alcançarem a plenitude de maneira independente, e a autonomia pode ser vista como um processo de realizações que ocorre por meio da liberdade, desse modo a criança se sente valorizada e o fazer educativo se torna algo prazeroso para ela.

De acordo com Montessori (1965, p. 56), “[...] o ambiente precisa estar preparado e com um propósito determinado para que a criança exercite a vida prática.” Como a criança está em um processo de descobertas e desenvolvimento, é necessário que o ambiente possibilite essas experiências, favorecendo então seu desenvolvimento motor, disciplina e autonomia, sendo esse espaço o lugar onde a criança pode mover-se livremente conforme sua necessidade.

Em seu método, a educadora desenvolveu materiais e exercícios didáticos que se dividem em cinco categorias, sendo elas: *O Material Sensorial, Exercícios de Vida Prática, Material de Linguagem, Material de Matemática e Material de Conhecimento Cósmico* (No qual se encontra a área das Ciências). Além disso, foram desenvolvidos por Montessori também seis pilares de aprendizado, chamados de *Os Pilares da Educação Montessori*, sendo eles: *a autoeducação, educação cósmica, educação pela natureza, ambiente preparado, professor preparado e criança equilibrada.*

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

No que concerne aos aspectos metodológicos, a presente pesquisa se pautou pela investigação qualitativa, sendo a proposta de ensino a fonte de obtenção de dados a serem analisados.

Lüdke e André (1986) observam que o pesquisador “[...] como membro de um determinado tempo e de uma específica sociedade, irá refletir em seu trabalho de pesquisa [...] os princípios considerados importantes naquela sociedade, naquela época.” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 3). Deste modo, buscando evidenciar as possíveis contribuições de Montessori para o atual contexto educacional das Ciências da Natureza, foi elaborada uma proposta pedagógica sobre Astronomia na Educação Infantil, como método de obtenção de dados.

A fim de se compreender o método Montessori para a elaboração da proposta, esta pesquisa teve como foco o conceito de Educação Cósmica.

3.1 A EDUCAÇÃO CÓSMICA COMO PROPOSTA

Na presente proposta didática, pretende-se focalizar o uso dos aspectos didáticos da metodologia Montessoriana voltada para o ensino de Ciências da Natureza na Educação Infantil, oferecendo uma opção de abordagem para ser utilizada em sala de aula, buscando novas perspectivas de ensino.

A Educação Cósmica é um dos princípios norteadores do Método Montessoriano, no entanto durante muito tempo esse conceito foi incompreendido por ter sido relacionado a uma visão religiosa. O trabalho com a Educação Cósmica foi sistematizado por Maria Montessori, para crianças entre 6 e 12 anos, apesar disso não há motivos para negligenciar às crianças menores o acesso à Educação Cósmica, que pode ser apresentada de modo a contextualizar o que será posteriormente aprofundado no Ensino Fundamental. Na Educação Cósmica, o conhecimento é construído a partir de uma relação de interdependência e parte do geral para o particular, conforme retrata a figura 1, abaixo:

Figura 1 – A História do Universo.



Fonte: Apostila do curso de capacitação do sistema montessoriano de educação, do Centro Educacional Menino Jesus, 2007.

A Educação Cósmica relaciona todos os seres do universo, tanto os vivos como os não vivos (ar, água, minerais, etc.) como seres interdependentes, nesse sentido destaca-se a importância da interação do aluno com a natureza e o meio em que vive. Portanto, a Educação Cósmica é multidisciplinar e sendo assim, proporciona ao aluno uma visão geral de mundo, vinculando passado e presente, e preparando para construir o futuro de maneira consciente.

Para Montessori, todos estamos interligados e tudo é parte de um todo que precisa ser apresentado cuidadosamente às crianças para que elas possam sentir-se pertencentes a este lugar e cuidem dele. Segundo Montessori (2003, p.14),

Visto que foi observada a necessidade de oferecer tanto à criança, deixe-nos dar a ela uma visão do universo todo. O universo é uma realidade imponente e uma resposta a todas as perguntas. Nós devemos caminhar juntos por essa estrada de vida, pois todas as coisas são parte do universo e estão conectadas entre si para formar uma única unidade.

A partir do objetivo da pesquisa, do referencial teórico e dos dados analisados, foram elaboradas as categorias: *Liberdade de autonomia* e *Educação Cósmica*, apresentadas e discutidas no capítulo a seguir.

4. ANÁLISE DA PROPOSTA

O objetivo do presente capítulo é analisar o a proposta didática constante no Apêndice I, criada pela autora deste trabalho. A proposta didática elaborada visou apresentar o tema do Sistema Solar de maneira lúdica e envolvente para que os alunos se sentissem parte integrante e ativa de todo o processo da atividade visando uma aprendizagem efetiva. Montessori (2003, p. 15), afirma que:

Se a ideia do universo for apresentada para a criança da maneira correta, isso fará mais do que simplesmente estimular seu interesse, pois criará nela a admiração e curiosidade – um sentimento mais sublime do que qualquer outro e ainda mais satisfatório.

Desse modo, conforme mencionado anteriormente, foram elaboradas duas categorias, a saber: 1. Liberdade de autonomia e 2. Educação Cósmica.

Na presente análise, todas as falas retiradas da proposta constante no Apêndice I, estarão apresentadas em itálico ao decorrer do trabalho.

4.1 LIBERDADE DE AUTONOMIA

Um dos principais conceitos de Montessori é a atividade independente, o que chamamos aqui de autonomia, e de acordo com ela, a liberdade caminha lado a lado com a disciplina e a responsabilidade. Para Montessori a conquista da independência se inicia com o primeiro ano de vida, a autora define o desenvolvimento natural da criança como a conquista de diversos graus de independência, nesse sentido, aponta que os primeiros órgãos que começam a funcionar na criança são os sensoriais, e pondera:

Quando olhamos, que coisa vemos? Vemos tudo aquilo que há no ambiente; do mesmo modo quando começamos a ouvir escutamos cada som que se produz no ambiente. Podemos dizer que o campo de captação é muito amplo, quase universal e é este o caminho da natureza. Não se absorve som por som, rumor por rumor, objeto por objeto; começamos absorvendo todas as coisas, uma totalidade. As distinções entre objeto e objeto, entre som e rumor, entre som e som, ocorrem a seguir como uma evolução desta primeira absorção global, fato que foi claramente demonstrado pela Gestalt psychology. (MONTESSORI, 1978, p. 99).

Dessa forma, Montessori aponta que primeiro a criança absorve o mundo e depois o analisa. Seguindo esses preceitos, a proposta elaborada visa ouvir as crianças, suas percepções:

Iniciaremos as atividades com uma roda de conversa na qual faremos as seguintes questões: “Qual é o planeta em que vivemos?”, “Existem outros planetas além do

nosso?”, “O que nós vemos quando olhamos para o céu?”; “O céu é sempre igual?”; “Qual a diferença do dia e da noite?”; “O que fazemos durante o dia? E à noite?”, e dessa maneira seguiremos para o levantamento de hipóteses no qual observaremos as respostas dos alunos e a partir dessas respostas, de acordo com as questões que surgirão naturalmente durante a discussão, seguiremos para as próximas etapas. (Apêndice I).

Com a aquisição da linguagem, mais um degrau na conquista da independência, a criança não precisa mais depender que adivinhem suas necessidades e passa a se comunicar com os outros indivíduos cada vez mais de forma autônoma. A conquista do caminhar, é também considerada por Montessori como importantíssima nesse processo de desenvolvimento da liberdade. Nesse sentido, outro passo importante no processo de desenvolvimento da liberdade da criança é a interação com o ambiente, que se dá por meio de experiências, esse experimentar, Montessori chama de “trabalho”:

Logo, a criança que aumentou a própria independência com a conquista de novas capacidades pode se desenvolver normalmente somente se é deixada livre para atuar. A criança se desenvolverá com o exercício da independência que ela mesma conquistou para si. (MONTESSORI, 1978, p.104).

Montessori afirma que é necessário fornecer à criança um ambiente que lhe permita se desenvolver, no entanto isso não significa que se deve permitir que a criança faça o que bem lhe agrada, portanto cabe ao professor dirigir, nortear e observar as ações das crianças, fazendo o mínimo de interferência possível no seu trabalho, como pode ser observado na proposta:

*O livro ficará disposto no centro da roda para que as crianças possam observar as características dos planetas e fazerem com a massinha os planetas de modo mais parecido possível, observando suas cores e tamanhos, **com liberdade e autonomia para misturar as cores e comparar os tamanhos.** (Grifo nosso). (Apêndice I).*

Segundo ela, o primeiro ato consciente de independência da criança, é defender-se daqueles que procuram ajudá-la e para agir sozinha a criança faz sempre um esforço maior na busca de sua independência através do trabalho, quer aprender sozinha, quer conhecer e experimentar o mundo através do esforço pessoal.

A pedagogia nos ensina que o ambiente deve: oferecer uma resistência menor e procura-se, portanto, diminuir os obstáculos contornáveis apresentados pelo ambiente, possivelmente eliminando-os por completo [...] O ambiente deve ser rico de estímulos que motivem a atividade e convidem a criança a realizar as suas próprias experiências. (MONTESSORI, 1978, p.108).

Montessori elaborou diversos materiais didáticos voltados ao ensino das Ciências da Natureza, como globos, mapas, caixas com diversos nomes de plantas, animais, seres animados

e inanimados, e apontava a importância da alfabetização científica e ecológica por meio do encantamento, com auxílio dos materiais concretos na construção do conhecimento de mundo das crianças. Para Montessori, o professor tem um papel muito importante no processo de ensino e aprendizagem, mas o papel principal é da criança, que é protagonista desse processo.

Nesse sentido, a proposta presente nesse TCC, visa apresentar o conteúdo para os alunos de maneira que eles sejam os protagonistas na construção do conhecimento do tema proposto, que possam contribuir com seus conhecimentos prévios e seus questionamentos e as premissas que embasam a Educação Cósmica, proposta por Montessori, irão auxiliar nesse processo.

4.2 EDUCAÇÃO CÓSMICA

Montessori aponta a importância do professor preparado e nesse sentido, tratando-se da Educação Cósmica, a autora nos diz que:

Se temos uma visão do plano cósmico, onde cada forma de vida está apoiada sobre movimentos intencionais contendo um objetivo não apenas em si mesmos, poderemos entender e dirigir melhor o trabalho da criança. (MONTESSORI, 2003, p.166).

Desse modo, Montessori compara a mente da criança como um campo fértil que está pronto para receber o que será plantado, e orienta também que o conhecimento pode ser mais bem aplicado onde haja ânsia de saber. Portanto, a proposta elaborada tem como intenção trabalhar um dia inteiro de aula sobre o Sistema Solar, observando o interesse das crianças. Caso o assunto seja bem aceito e desperte o interesse das crianças pode-se ampliar o planejamento e mais aulas sobre o assunto podem ser acrescentadas, de modo a aprofundar mais o conteúdo.

A atividade é iniciada com uma roda de conversa e a partir das perguntas da professora com as respostas das crianças é que será delimitado o que será ensinado na aula. Conforme Montessori aponta, o interesse das crianças deve ser levado em conta e se não há interesse não se deve insistir, por isso iniciar com a roda de conversa e direcionar a prática em torno dos interesses das crianças tornará a aula mais proveitosa para elas.

Montessori (2003, p.8), diz que o Plano cósmico pode ser apresentado à criança por meio de um encantador conto de fadas sobre o Planeta em que vivemos, nesse sentido para prosseguir com a proposta, utilizamos o livro *Estrelas e Planetas* (WINTERS, 2011); que aborda de forma lúdica o assunto trabalhado sobre o nosso Sistema Solar. É importante que no momento da leitura do livro, a professora permita que as crianças tragam questionamentos sobre o assunto, que exponham seus pontos de vista e interajam, pois dessa forma é possível se observar mais amplamente quais são os conhecimentos prévios das crianças.

Para Montessori, a consciência cósmica é a capacidade do indivíduo de agir de maneira responsável e planejada, e se desenvolve nas relações cotidianas, com os pares e com o ambiente. Sendo assim, na apresentação do Sistema Solar é possível mostrar às crianças a noção do todo e onde nos situamos em relação a ele. O que se faz importante para que a criança aprenda a identificar o planeta em que vivemos, os demais planetas do Sistema Solar e suas características, a importância do Sol e da Lua, e desse modo aprenda conceitos básicos de astronomia, de geografia, de física entre outros sem perceber esses conceitos de uma forma isolada, e sim como fragmentos que constituem um todo. Montessori (2003, p. 34), salienta que:

As estrelas, terra, pedras, a vida de todos os tipos formam um todo em relação uns com os outros, e tão perto é essa relação que não podemos entender uma pedra sem algum conhecimento do grande Sol! Não importa o que tocamos, um átomo ou uma célula, não podemos explicá-lo sem o conhecimento do universo inteiro.

Na Educação Cósmica, além da interdisciplinaridade são utilizados também materiais concretos e didáticos, por isso as crianças construirão os planetas utilizando a massinha de modelar de modo que possam interagir não somente na construção dos planetas, mas também na atividade prática onde irão se organizar com os planetas do modo como apresenta o livro como consta na figura 2 abaixo:



Fonte: Livro Estrelas e Planetas, Pierre Winters. (2011)

Em seguida os alunos simularão os movimentos de rotação dos planetas, do Sol e da Lua, como explica a proposta:

Após a construção dos planetas de massinha, faremos uma atividade prática, onde as crianças irão segurar os planetas e se organizar na ordem apresentada no livro. Com as crianças segurando os planetas, podemos demonstrar o movimento de rotação da Terra em torno de si mesma, que faz com que o dia se torne noite. (Apêndice I).

Nesse momento, a professora poderá explicar sobre como determinado planeta gira, se é mais rápido ou mais devagar, quanto tempo a Terra leva para dar a volta completa no Sol, tudo isso complementando e reforçando o que foi contado na história do livro.

Montessori observa que não se trata de um plano de estudos imposto às crianças com exatidão de detalhes e sim da transmissão da maior quantidade possível de sementes de interesse, que serão imperceptivelmente retidos na mente e mais tarde, capazes de germinar.

Para encerrar a atividade proposta, será elaborado um grande cartaz onde registraremos as descobertas da turma sobre o Sistema Solar. Nesse cartaz, cada aluno irá dizer com suas palavras algo que aprendeu e a professora irá registrar com canetão. Após essa etapa de registro no cartaz, ele será disposto no chão ao centro da sala e as crianças irão colorir os planetas e estrelas com tinta guache. (Apêndice I).

Nesse sentido, a proposta didática possibilita que os alunos da Educação Infantil, tenham um contato prévio com alguns conteúdos que serão ampliados no Ensino Fundamental, como é o caso do tema escolhido: O Sistema Solar, para que ao final das atividades possam ter elementos para enriquecer a construção de seu conhecimento de mundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho nasceu do apreço desta autora pelo trabalho de Maria Montessori e pelas Ciências da Natureza e Astronomia. Somam-se a esses interesses, o intuito de atuar na Educação Infantil e levar novas perspectivas de ensino das Ciências da Natureza para a sala de aula e contribuir para um processo de ensino e aprendizagem significativo. Portanto neste trabalho buscou-se evidenciar as contribuições de Maria Montessori para o ensino das Ciências da Natureza na Educação Infantil; nesse sentido surgiu a seguinte pergunta de pesquisa: **“Como elaborar uma proposta de ensino voltada para a Educação Infantil na perspectiva educacional de Maria Montessori?”**.

Para a fundamentação teórica, foram utilizadas as contribuições de Faria *et al.* (2012), Röhrs (2010), Pollard (1990), e Lillard (2017), bem como os seguintes livros de Maria Montessori: *Pedagogia Científica, Para Educar o Potencial Humano, Mente Absorvente e A Criança*. A partir das contribuições dos autores para melhor conhecimento da Perspectiva de Ensino de Montessori, de seu método, da liberdade de autonomia proposta pela autora e do que se trata de fato a Educação Cósmica, buscou-se apontar evidências de como essa metodologia poderia ser bem aplicada e contribuir para o Ensino de Ciências da Natureza para os alunos da Educação Infantil.

Tratando-se das categorias elaboradas, a Liberdade de Autonomia e Educação Cósmica, ambas buscam discorrer sobre a forma de Montessori, de ver não somente o processo de ensino e aprendizagem, mas também da importância do ambiente preparado, planejado e composto para atender as necessidades das crianças, que possibilite a elas se mover livremente e ter acesso aos materiais ao alcance das mãos; do professor preparado, no entanto acima desses, está a criança; como personagem principal, protagonista de todo esse processo. A análise da proposta de ensino, de modo geral, revela a perspectiva de Montessori em trazer a criança para o centro do processo educativo, fazendo com que a mesma se sinta pertencente a sociedade e ao ambiente escolar, como participante ativo do que ela chama de “trabalho”.

A autora aponta a importância de deixar com que a criança atue de maneira autônoma e livre durante as atividades e evidencia que o fazer educativo deve ser algo prazeroso para a criança, pois dessa maneira os conhecimentos serão assimilados e internalizados de maneira mais eficiente. No entanto, Montessori também enfatiza que atuar livremente, não quer dizer que as crianças em ambiente escolar estarão completamente soltas e farão tudo o que desejarem, mas que liberdade e responsabilidade caminham de mãos dadas.

Nesse sentido, o professor deverá fazer o mínimo de interferências possíveis durante o trabalho das crianças, buscando apenas nortear e dirigir esse processo, visto que a criança é um ser dotado de inteligência e que é capaz de se comunicar de forma autônoma, não necessitando que adivinhem suas necessidades pois a criança deseja aprender sozinha e experienciar o mundo por meio de seu esforço pessoal. Assim, foi realizado o exercício de relacionar os resultados encontrados com a fundamentação teórica presente neste estudo.

Portanto, diante do exposto, o presente estudo aponta que são inúmeras as possibilidades de se elaborar propostas didáticas na perspectiva de Maria Montessori, voltadas para a Educação Infantil. Apesar das contribuições de Montessori para o Ensino das Ciências da Natureza serem muitas, são pouco exploradas pelos educadores atuantes na Educação Infantil, visto isso pelo fato de existirem muito poucos artigos tratando do assunto. Também foi possível observar conforme apontado por Montessori a importância da aprendizagem de conteúdos científicos para as crianças ainda na Educação Infantil, a qual não deve ser negligenciada. Essa aprendizagem científica deve ocorrer por meio do encantamento, com auxílio dos materiais concretos com o intuito de oferecer à criança uma visão do universo todo, pois trata-se de uma realidade imponente e todas as coisas estão conectadas entre si, para formar uma única unidade. Por fim, acredita-se que esse despertar para a consciência cósmica, para o universo como um todo, é um grande passo em direção à construção de um mundo melhor.

REFERÊNCIAS

ARCE, Alessandra; SILVA, Débora da; VAROTTO, Michelle. **Ensinando ciências na educação infantil**. São Paulo: Alínea, 2011.

FARIA, Ana Carolina Evangelista; LIMA, Ana Cristina Ferreira; VARGAS, Danielle Prevatto Orbe; GONÇALVES, Indianara; STOPA, Kândice; BRUGGER, Livia Cristina Eiterer. Método Montessoriano: a importância do ambiente e do lúdico na educação infantil. **Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery - FMG**. no. 12, p. 01-21, 2012. Disponível em: <http://re.granbery.edu.br/artigos/NDY2.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Acesso em: 14 set. 2021.

LILLARD, Paula Polk. **Método Montessori: uma introdução para pais e professores**. Tradução Sonia Augusto. Barueri. Manole. 2017.

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

MONTESSORI, Maria. **A criança**. São Paulo: Círculo do livro S.A, 1936.

MONTESSORI, Maria. **Pedagogia Científica**. Tradução de Aury Azélio Brunetti. São Paulo; Ed. FLAMBOYANT. 1965. 309 p.

MONTESSORI, Maria. **Para educar o potencial humano**. São Paulo: Papirus, 2003.

MONTESSORI, Maria. **Mente Absorvente**. Rio de Janeiro: Nórdica, 1978.

POLLARD, Michael. **Maria Montessori**. São Paulo: Globo, 1990. (Coleção Personagens que mudaram o mundo: Os Grandes Humanistas).

RAMOS, Izabela M. P. S.; DO LAGO, Roberta V. (org.). **Educação Cósmica**. Apostila do Curso de Capacitação do Sistema Montessoriano de Educação, do Centro Educacional Menino Jesus, Florianópolis, 2007.

RÖHRS, Hermann. **Maria Montessori**. Tradução de Danilo Di Manno de Almeida e Maria Leila Alves. Recife - PE: Ed. Massangana. 2010. 145 p.

APÊNDICE

PROPOSTA DIDÁTICA

TEMA: Conhecendo o nosso Sistema Solar

DURAÇÃO: 1 dia de aula aplicada aos alunos.

TURMA: Pré-escolar – 4 e 5 anos.

DISCIPLINA: Ciências da Natureza.

OBJETIVO GERAL: Identificar os conhecimentos prévios que os alunos possuem sobre o tema proposto e oportunizar aos alunos o conhecimento sobre o nosso Sistema Solar.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conhecer os planetas do Sistema Solar e sua organização;
- Identificar e conhecer o planeta em que vivemos;
- Conhecer a importância do Sol e da Lua;
- Estimular a curiosidade natural das crianças sobre o tema.

CONTEÚDOS:

- Os planetas que compõem o Sistema Solar;
- Diferenciação e identificação das características dos planetas;
- Sol e Lua e suas importâncias;
- A Terra, o Sol, o Dia e a Noite;
- Produção dos planetas com massinha, estimulando a coordenação motora e o trabalho em equipe;
- Registro de ideias em um grande cartaz;

RECURSOS:

- Livro *Estrelas e Planetas*,
- Massinha de modelar;
- Tecido azul (Pode ser um lençol ou uma colcha);
- Papel Kraft;
- Canetão;
- Tinta guache.

METODOLOGIA E ATIVIDADES PROPOSTAS

Para Montessori, o processo de conhecer a natureza é de suma importância para o desenvolvimento do aluno e qualquer ambiente externo pode ser visto pela criança como um grande laboratório. Desse modo, para iniciarmos a atividade, precisamos contextualizar e situar o aluno de seu lugar no universo, para isso iniciaremos fazendo perguntas que nos apontem os conhecimentos prévios dos alunos.

Para essa atividade utilizaremos o modelo da “Lição de Três Tempos”: No primeiro tempo, a professora apresentará o material e o conteúdo que será trabalhado; no segundo tempo os alunos serão incentivados a trabalharem na manipulação dos materiais e no terceiro tempo a professora avaliará a recepção desse material pelos alunos, e como se deu o aprendizado acerca do conteúdo. (MONTESSORI, 1965)

Iniciaremos as atividades com uma roda de conversa na qual faremos as seguintes questões: “Qual é o planeta em que vivemos?”, “Existem outros planetas além do nosso?”, “O que nós vemos quando olhamos para o céu?”; “O céu é sempre igual?”; “Qual a diferença do dia e da noite?”; “O que fazemos durante o dia? E à noite?”, e dessa maneira seguiremos para o levantamento de hipóteses no qual observaremos as respostas dos alunos e a partir dessas respostas, de acordo com as questões que surgirão naturalmente durante a discussão, seguiremos para as próximas etapas.

A etapa seguinte é a leitura do livro *Estrelas e Planetas* (WINTERS, 2011); juntamente com as crianças em roda, de modo que todas vejam o livro com as ilustrações, após finalizada a leitura, partiremos para a etapa de construção dos planetas com massinha de modelar. Ainda em roda, a professora irá forrar o chão com um tecido azul, grande o suficiente para que as crianças possam se sentar e elas receberão a massinha de modelar com cores variadas, com a qual deverão fazer os planetas que compõem o nosso Sistema Solar, conforme apresentado no



O livro ficará disposto no centro da roda para que as crianças possam observar as características dos planetas e fazerem com a massinha os planetas de modo mais parecido possível, observando suas cores e tamanhos, com liberdade e autonomia para misturar as cores e comparar os tamanhos.

Após a construção dos planetas de massinha, faremos uma atividade prática, onde as crianças irão segurar os planetas e se organizar na ordem apresentada no livro. Com as crianças segurando os planetas, podemos demonstrar o movimento de rotação da Terra em torno de si mesma, que faz com que o dia se torne noite. O movimento de rotação que a Terra faz em torno do Sol é tão demorado que leva um ano inteiro para que ela faça uma volta completa, e dessa forma podemos trabalhar as questões que forem surgindo sobre o assunto, explorando sempre a curiosidade das crianças como força motriz de toda a ação pedagógica. A professora deve realizar o registro fotográfico e documental do desenvolver da atividade, para fim de avaliação e mostra posterior do trabalho.

Finalizada a etapa de produção dos planetas, eles serão organizados na mesa da professora, forrada com o tecido azul, de modo que fiquem visíveis para que cada um dos alunos possa tirar uma foto, registrando a produção da turma. Para encerrar a atividade proposta, será elaborado um grande cartaz onde registraremos as descobertas da turma sobre o Sistema Solar. Nesse cartaz, cada aluno irá dizer com suas palavras algo que aprendeu e a professora irá registrar com canetão. Após essa etapa de registro no cartaz, ele será disposto no chão ao centro da sala e as crianças irão colorir os planetas e estrelas com tinta guache. O cartaz será exposto na sala de aula e apresentado aos pais em um momento oportuno.

AValiação:

A avaliação deve ser um processo contínuo a se realizar em todas as etapas da atividade. A professora, por meio de observação e registros deverá avaliar a participação e o desenvolvimento dos alunos durante todas as etapas das atividades, de modo a fazer com que o processo de avaliação ocorra durante todo o tempo em que o aluno interage com o ambiente, com os materiais e com os colegas, fazendo descobertas e adquirindo conhecimento.

Desse modo, a professora deverá avaliar se os alunos participaram ativamente das discussões, dos processos de elaboração da atividade, seu envolvimento em cada uma das etapas, se foram formulados conceitos a partir dos conhecimentos adquiridos no decorrer da aula e suas opiniões sobre a temática trabalhada sem apontar erros ou acertos, pois conforme aponta Montessori, é necessário que a criança possa trabalhar de forma livre para que possa se sentir segura e assim se tornar capaz de reconhecer as próprias habilidades, possibilidades e

assim percorrer um caminho individual buscando a autocorreção compreendendo seus erros como parte do processo e assim buscando encontrar soluções por conta própria e desenvolvendo sua autonomia.

REFERÊNCIA

WINTERS, Pierre. **Estrelas e Planetas**. Ilustração de Margot Senden. Tradução de Arthur Diego Van Der Geest. Ed. Brinque-Book. São Paulo – SP, 2011. 28 p.