

## Ludicidade: Ciências e Matemática na Educação Infantil

### Playfulness: Sciences and Mathematics in Child Education

### Juego: Ciencias y Matemáticas en la Educación Infantil

Recebido: 15/11/2022 | Revisado: 29/11/2022 | Aceitado: 30/11/2022 | Publicado: 08/12/2022

**Ana Paula Leal Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0254-5691>  
Universidade Federal do Pará, Brasil  
E-mail: [anapaulaleal1309@gmail.com](mailto:anapaulaleal1309@gmail.com)

#### Resumo

Este estudo tem por objetivo analisar o uso da Ludicidade para o ensino de Ciências e Matemática na Educação Infantil. Desenvolveram-se atividades de cunho pedagógico para ministrar os conceitos que envolvem ciências e matemática em uma turma de Jardim I, no município de Belém, Estado do Pará. A intervenção pedagógica considerou potencializar o conhecimento das crianças sobre ciências e matemática, através de brincadeiras. Observou-se uma inquietação diferenciada e positiva por parte das crianças que participaram das atividades considerando o seu cotidiano e vivências dentro e fora da escola. Todo o ambiente escolar foi utilizado na execução das atividades. Concluiu-se que o trabalho desenvolvido contribuiu de maneira significativa para a formação das crianças, estimulando o senso crítico para exercício da cidadania, considerando, principalmente, a atual fase do desenvolvimento humano, cognitivo e emocional.

**Palavras-chave:** Ludicidade; Educação infantil; Ensino de ciências e matemática.

#### Abstract

This study aims to analyze the use of Playfulness for teaching Science and Mathematics in Early Childhood Education. Pedagogical activities were developed to teach the concepts that involve science and mathematics in a class of Jardim I, in the municipality of Belém, State of Pará. The pedagogical intervention is considered to enhance the children's knowledge about science and mathematics, through games. A differentiated and positive restlessness was observed on the part of the children who participated in the activities considering their daily lives and experiences inside and outside the school. The entire school environment was used to carry out the activities. It was concluded that the work developed contributed significantly to the formation of children, stimulating a critical sense for the exercise of citizenship, considering, mainly, the current phase of human, cognitive and emotional development.

**Keywords:** Playfulness; Child education; Teaching science and mathematics.

#### Resumen

Este estudio tiene como objetivo analizar el uso de la Lúdica para la enseñanza de las Ciencias y las Matemáticas en Educación Infantil. Se desarrollaron actividades pedagógicas para enseñar los conceptos que envuelven ciencia y matemáticas en una clase del Jardim I, en el municipio de Belém, Estado de Pará. La intervención pedagógica consideró potenciar los conocimientos de los niños sobre ciencias y matemáticas, a través de juegos. Se observó una inquietud diferenciada y positiva por parte de los niños que participaron de las actividades considerando su cotidiano y experiencias dentro y fuera de la escuela. Para la realización de las actividades se utilizó todo el entorno escolar. Se concluyó que el trabajo desarrollado contribuyó significativamente a la formación de los niños, estimulando el sentido crítico para el ejercicio de la ciudadanía, considerando, principalmente, la fase actual del desarrollo humano, cognitivo y emocional.

**Palabras clave:** Alegría; Educación infantil; Enseñanza de ciencias y matemáticas.

## 1. Introdução

O ensino de ciências e matemática na educação infantil alcança novos caminhos para um trabalho que valorize as crianças diante de suas particularidades. Olhar a criança no seu contexto diário na escola, remete a percepção de quão ricas são as oportunidades de ampliar o seu conhecimento, atendendo às suas necessidades de pleno desenvolvimento e aprendizagem. No processo educativo, nesta fase inicial de aprendizagem, é preciso cuidar e educar de modo indissociável.

As unidades de educação infantil, independentemente de sua infraestrutura predial, guardam espaços físicos, em geral, poucos explorados no ensino-aprendizagem das crianças, embora sejam ricos espaços que induzem novas possibilidades de uso.

As atividades lúdicas potencializam sobremaneira a utilização desses espaços. O lúdico na Educação Infantil, além de proporcionar prazer às crianças, contribui para a aprendizagem, colaborando com a formação social, cognitiva e afetiva (Rau, 2013).

A ludicidade permite que as crianças possam imaginar e interagir nas brincadeiras, ao mesmo tempo em que criam saídas para as situações reais; assimilam regras sociais, observam o outro e elaboram novos conhecimentos (Calazans, 2020). Através das atividades lúdicas, a criança estimula sua aprendizagem, formulando conceitos, apreendendo ideias, estabelecendo relações lógicas. Desse modo, nesse processo de socialização, a criança reproduz na brincadeira as situações da realidade social que está inserida e aprende a se relacionar com o mundo (Oliveira, et; all; 2021).

A infância é a fase mais importante na vida de um indivíduo, pois neste período tudo lhe será apresentado. A criança nasce livre de quaisquer preceitos e, no decorrer dos anos, vai adquirindo experiências e vivências. O brincar faz parte de todo o processo de crescimento e amadurecimento, pois através dele é que o aprendizado é adquirido, além de se mostrar essencial e indiscutível para o desenvolvimento cognitivo, psicomotor e emocional das crianças. Nesta fase da vida, todas as experiências adquiridas e principalmente as vivências, possuem uma carga de aprendizado muito significativa para os pequenos, tendo em vista que para eles, tudo é uma grande brincadeira.

Nossa indagação inicial, portanto, consistiu em verificar de que forma a associação entre ludicidade e abordagens nas ciências e matemática poderiam contribuir para a aprendizagem das crianças. Mais exatamente, analisar as contribuições da associação entre ludicidade e a abordagem cognitivista para o ensino de ciências e matemática em uma turma da Educação Infantil.

O presente trabalho contempla o desenvolvimento de atividades pedagógicas como experiências de ensino no ambiente escolar, visando o ensino das ciências e matemática junto às crianças da educação infantil de uma turma do jardim I da Unidade de Educação Infantil Caripunas, em Belém, Estado do Pará. De acordo com as especificidades e necessidades da turma do jardim I, foram implementadas atividades experimentais, balizadas em brincadeiras de cunho pedagógico. Este estudo apresenta, além dos procedimentos metodológicos envolvidos, os resultados alcançados pelas experiências proporcionadas junto aos alunos.

## 2. Metodologia

No processo de interação entre a criança e o mundo, o lúdico apresenta-se como prática de aprendizado com diferentes abordagens teóricas. Segundo Poletto (2005) três grandes vertentes teóricas oferecem subsídios sobre o lúdico, atribuindo a ele significados e funções diferentes: as visões sócio-histórica, cognitivista e psicanalítica.

A visão cognitivista liga-se a valorização dos processos internos, onde se vê a atenção, percepção, aprendizagem, memória, raciocínio, pensamentos e soluções de problemas ao brincar. A abordagem psicanalítica, por sua vez, preza a valorização do que está encoberto, o latente se manifesta paulatinamente com fantasias e remete o brincar ao inconsciente. O brincar servindo tão somente para dominar as angústias e controlar as ideias, impulsos de desejos que ainda não estão formados conscientemente. Na visão sociocultural ou sócio-histórica a valorização do desenvolvimento é mediada pela: cultura, linguagem, identidade e práticas culturais dos grupos, considerando a transformação na relação com o outro e a dialética nas relações sociais.

O presente estudo tem como objetivo, fomentar na criança a partir de atividades no cotidiano a percepção da ciência e da matemática como modo de conhecimento do mundo no ambiente escolar levando as crianças a uma possível alfabetização científica e letramento científico a partir de um projeto de intervenção dentro do contexto cognitivista (Poletto, 2005). Também busca estimular a curiosidade, a postura investigativa da criança, possibilitando o estabelecimento de relações com fatos, objetos e pessoas através das ciências e matemática, ampliando a experiência da criança de forma a possibilitar a construção de conhecimentos diversificados sobre o meio em que vivem.

No início do processo metodológico considerou-se uma pesquisa bibliográfica com foco no tema proposto visando maiores esclarecimentos sobre o assunto. O passo seguinte considerou 8 (oito) experimentos pedagógicos relacionados ao dia a dia das crianças, no sentido de leva-las a observar, refletir e aprender. Os experimentos implementados foram: Baú das descobertas, a jarra transparente, uso das massinhas, conceito de ciências, meio ambiente (reciclar, reduzir, reutilizar), confecção de brinquedos com materiais reciclados, descobrindo o corpo humano e explosão das cores. Todos os experimentos sugeridos contaram com a utilização de materiais de baixo custo e de fácil obtenção.

É necessário proporcionar aos alunos oportunidades de reflexão e ação mais realistas, de maneira que eles possam entender que a importância da ciência está muito mais ligada a posturas cotidianas, a maneira de posicionar-se diante do desconhecido, de problematizar situações que não parecem oferecer nenhuma dúvida, de perceber que existem maneiras diferentes de entender o mundo (Bizzo, 2008).

É importante frisar que os experimentos em ciências e matemática, as atividades contidas nestes campos do conhecimento, precisam estar contextualizadas, não há sentido se assim não o forem. Para Delizoicov (2002), uma atividade de ciências, que não busca as demais relações com o contexto, qualifica a ciência como um produto acabado e inquestionável, um trabalho didático-pedagógico, que favorece a indesejável ciência morta.

Considere-se também que o presente estudo se enquadra na perspectiva de um estudo de caso intrínseco, com abordagens qualitativas. Alude-se que um estudo de caso é um meio essencial para conciliar conhecimentos disciplinares e saberes de índole pedagógico-didática e para imprimir um outro sentido às práticas profissionais (Morgado, 2012). Na perspectiva de um estudo de caso intrínseco, com abordagens qualitativas, e no contexto das situações escolares, os estudos de caso podem ser usados em avaliação ou pesquisa educacional para descrever e analisar uma unidade social, considerando suas múltiplas dimensões e sua dinâmica natural. O que está de acordo com o presente estudo.

Para Stake (1995), existem três tipos de estudo de caso: intrínseco, instrumental e coletivo. O intrínseco é aquele em que há interesse em estudar aquele caso específico. Por exemplo: uma experiência inovadora, que vale a pena ser investigada para identificar quais os elementos que a constituem. O estudo de caso instrumental em que o caso não é uma situação concreta, mas uma questão mais ampla, como, por exemplo, a incorporação de uma política no cotidiano escolar. E o estudo de caso coletivo, quando o pesquisador escolhe diferentes casos, intrínsecos ou instrumentais, para estudo.

As atividades propostas foram iniciadas em roda de conversa onde apresentavam-se o experimento e os materiais a serem utilizados. As crianças eram então estimuladas a exporem o que pensavam e achavam sobre o material e no final recompunha-se a rodinha para a avaliação conjunta sobre o que acontecera. Para o registro e avaliação da atividade foi utilizado o diário de bordo com o registro dos relatos e avaliações proferidas.

Foram destinados oito encontros para a realização do estudo de forma consecutiva durante duas semanas. As prioridades estabelecidas visavam trabalhar a temática de ciências e matemática com a primeira infância, tendo por base norteadora, aperfeiçoar a relação das crianças entre elas mesmas e a relação criança-professor. Proporcionar momentos prazerosos através da brincadeira que pudessem ser facilmente desenvolvidas, dentro do espaço da própria creche. Considerou-se também, o valor de compra dos materiais didáticos utilizados, para que o espaço de recreação da creche, pudesse ser novamente utilizado. A confecção dos brinquedos feitos com materiais reciclados, teve a participação das crianças visando proporcionar um momento de brincadeira, após o período de confecção.

### **3. A Importância do Ensino de Ciências e da Matemática para a Educação Infantil**

A ciência traz em si o arcabouço do conhecimento adquirido, em tempos sucessivos, através dos estudos e das experiências praticadas sobre um determinado tema ou assunto. A ciência se torna indispensável no processo de ensino-aprendizagem, principalmente na fase da educação infantil, sobretudo porque esta fase marca o início da vida escolar da criança.

Ensinar ciência é conciliar o que a criança carrega dentro de si com os conhecimentos que a sala de aula pode proporcionar, através de experimentos e brincadeiras de cunho pedagógico de maneira a aglutinar os saberes empíricos, científicos e experimentais.

A vida é cheia de ciências, e é por isso que é fundamental a integração do que deve ser ministrado dentro da sala de aula com as experiências das crianças. Para Carvalho e Gil-Pérez (2006), em algumas instituições o ensino de ciências se dá de forma isolada ou pouco explorada, privando as crianças dos conhecimentos e experiências necessárias na etapa da educação infantil. Assim, é de suma importância desmistificar o rótulo de que ciência é algo decorativo e desnecessário na educação infantil. É necessário estimular o ensino infantil e dessa forma contribuir para que a criança venha a criar uma consciência crítica diante de suas descobertas e assim ser capaz de no futuro, entender e respeitar sua posição no planeta.

O ensino da ciência deve ser capaz de unir o conhecimento que o aluno carrega consigo, permitindo que explorem, investiguem através de experiências em seu ambiente escolar. Mesmo as atividades mais simples podem apresentar às crianças conceitos científicos e estimular o pensamento científico. Ao incentivar e direcionar sua curiosidade natural e familiarizá-los com o vocabulário científico básico, os educadores dos primeiros anos, podem ajudar as crianças a começar a entender o mundo ao seu redor e a obter algum significado de como as coisas funcionam. A oferta de experiências ativas, divertidas e práticas, é uma experiência importante. A ciência é uma extensão do mundo cotidiano da criança e vai incentivá-la a descobrir e se perguntar sobre o mundo ao seu redor.

A criação de espaços lúdico-investigativos, onde as crianças possam experimentar e explorar os conceitos curriculares, onde possam praticar a aprender as habilidades necessárias é a chave para qualquer ambiente de aprendizagem bem-sucedido na primeira infância. Para Belo e Burak (2020), a matemática vai muito além de aprender a contar uma sequência e as formas geométricas na educação infantil, é fazer com que a criança consiga se localizar e reconhecer o seu lugar no espaço, além de desenvolver a habilidade de resolver problemas cotidianos, formulando, perguntando e buscando respostas.

A Matemática na Educação Infantil, segundo Aragão (2010), “tem como finalidade proporcionar oportunidades para que as crianças desenvolvam a capacidade de estabelecer aproximações com algumas noções matemáticas presentes no seu cotidiano pela elaboração/construção do seu pensamento” (p.20). Pensar em Matemática na Educação Infantil, segundo Klein e Konrath (2019), é oportunizar a criança por meio do brincar, que a mesma construa noções e conceitos matemáticos, além de desenvolver o pensamento matemático e favorecer aprendizagens associadas à linguagem matemática por meio da contagem, construções de blocos, manipulação de materiais e exploração de espaços internos e externos da escola.

A Modelagem Matemática na Educação Infantil possibilita que as aulas sejam dinâmicas, de interesse das crianças e que elas aprendam a formular perguntas e respostas, a se relacionar e respeitar os outros, e a se desenvolver de forma integral - afetiva, cognitiva, social e física. (Belo & Burak, 2020).

Desde pequenos as crianças “devem estar envolvidas em atividades de coletar, organizar e descrever dados, pois durante a realização desse trabalho várias habilidades são desenvolvidas, como por exemplo: exploração, conjectura e comunicação” (Smole, 2000, p.85).

Uma pedagogia baseada em brincadeiras, se implementada de forma correta, pode ajudar a criança a alcançar facilmente os marcos curriculares obrigatórios em Alfabetização e Aritmética e tantas outras disciplinas como Arte, História, Geografia, Ciência e Tecnologia. À medida que as crianças experimentam e discutem o que estão fazendo e o que descobriram, elas naturalmente estendem a linguagem oral. A educação científica por meio de atividades lúdicas envolventes oferece às crianças oportunidades de aprender habilidades de resolução de problemas, perseverança, habilidades analíticas e desenvolvimento cognitivo geral.

Incentivando sua curiosidade natural e explorando sua predisposição natural de exploração e aprendizado por meio de brincadeiras, educadores e pais da primeira infância podem ensinar às crianças como as coisas funcionam ao seu redor, como pensar e como aprender. Neste sentido, introduzir termos científicos apropriados à idade e incentivar as crianças a expandir sua criatividade e habilidades de alfabetização é desenvolver seu conhecimento de atividades científicas.

No mundo altamente digitalizado de hoje, pais e educadores podem achar difícil tirar as crianças da frente da tela. Planejar atividades educacionais específicas de ciências para crianças é uma maneira de introduzir a ciência em suas vidas. Existem várias outras maneiras pelas quais as oportunidades diárias de descoberta científica podem existir.

As crianças adoram participar de atividades físicas livremente e seu passatempo favorito é a exploração através do contato. Quanto mais bagunçada a atividade, melhor para a criança. Quer estejam manipulando com as mãos potes de tinta ou rabiscando em um pedaço de papel com uma caneta, elas estão constantemente absorvendo e aprendendo. Manter as atividades científicas curtas e variadas manterá as crianças entretidas e interessadas. Dar às crianças tempo para explorar é importante. Eles adoram experimentar coisas, e cometer erros durante a experimentação é quase vital. Se um experimento der errado, ele pode se abrir para oportunidades infinitas e momentos maravilhosos de descobertas.

Brincadeiras para o processo de educação é fundamental, principalmente quando se trata da educação infantil, pois através da mesma, qualquer temática que venha ser trabalhada, se torna mais prazerosa para as crianças e os resultados são mais satisfatórios para os professores. De acordo com Kishimoto (2010), o brincar é uma ação livre, sem finalidades prontamente elaboradas e que são conduzidas pelas crianças, proporciona prazer, relaxa, envolve, ajuda a desenvolver habilidades, introduz a criança no mundo imaginário, além de ser um direito da primeira infância. Dessa forma a proposta aqui trabalhada foi elaborada com oito momentos de brincadeiras de cunho pedagógico, com o intuito de potencializar a temática de ciências com a primeira infância. Além de fundamental e indispensável, a brincadeira é um direito assegurado pela Lei 13.257/2016.

Art. 5º - Constituem áreas prioritárias para as políticas públicas para a primeira infância a saúde, a alimentação e a nutrição, a educação infantil, a convivência familiar e comunitária, a assistência social à família da criança, a cultura, o brincar e o lazer, o espaço e o meio ambiente, bem como a proteção contra toda forma de violência e de pressão consumista, a prevenção de acidentes e a adoção de medidas que evitem a exposição precoce à comunicação mercadológica (Brasil, 2016).

No lugar de uma aprendizagem passiva, onde o professor mantém a organização da sala de aula em filas e em frente ao quadro repassa as informações de modo a deter todo o conhecimento, devemos inserir a brincadeira como recurso pedagógico. No brincar as crianças assumem totalmente esse papel, em uma interação com via de mão dupla entre mentor e aluno, perguntando, fazendo experimentos, tentando. Sem acertos ou erros, apenas dando o seu melhor e se divertindo. O lúdico contribui com o processo de ensino e aprendizagem pois ajuda na construção da reflexão, autonomia e da criatividade. A criança ao brincar, pensa e analisa sobre sua realidade, cultura e o meio em que está inserida, discutindo sobre regras e papéis sociais. Ao brincar a criança aprende a conhecer, a fazer, a conviver e a ser, favorecendo o desenvolvimento da autoconfiança, curiosidade, autonomia, linguagem e pensamento.

#### **4. Resultados e Discussão**

As atividades desenvolvidas tiveram eixos norteadores, que segundo a BNCC, devem ser assegurados às crianças da primeira etapa da educação escolar, tais eixos são: Conviver; brincar; participar; explorar; expressar e conhecer-se. Os momentos sobre sentidos, densidade e proporcionalidade, tiveram como base, mais explicitamente o explorar, conhecer-se e participar, visto que nesses momentos, as crianças puderam conhecer melhor sobre os seus sentidos (dando ênfase ao tato) participando ativamente da atividade sobre densidade e explorando os conceitos de proporcionalidade, através da prática com massa de modelar. A atividade que conceitua ciências e fala sobre o meio ambiente, teve embasamento na relação criança - natureza e

criança - fenômenos naturais, visto a necessidade de falar sobre os conceitos, de modo que a criança venha entender e explorar o seu lugar no espaço.

Nos primeiros contatos com a unidade escolar, observamos que as crianças do jardim I, possuíam especificidades completamente diferentes das demais turmas, considerando suas características comportamentais nas atividades diárias desenvolvidas pela professora responsável pela turma. Havia ausência de brincadeiras com finalidades pedagógicas, qualquer entretenimento era escolhido de modo avulso e de acordo com o horário disponível. O pequeno espaço de recreação não era frequentemente explorado, com exceção de poucos momentos no parquinho da creche, sendo que esses momentos só ocorriam como bonificação por bom comportamento das crianças durante a semana.

Entre as coisas de que a criança gosta está o brincar, que é um dos seus direitos. O brincar é uma ação livre, que surge a qualquer hora, iniciada e conduzida pela criança; dá prazer, não exige como condição um produto final; relaxa, envolve, ensina regras, linguagens, desenvolve habilidades e introduz a criança no mundo imaginário. (Kishimoto, 2010). Segundo Oliveira (2000) o brincar não significa apenas recrear, é muito mais, caracterizando-se como uma das formas mais complexas que a criança tem de comunicar-se consigo mesma e com o mundo, ou seja, o desenvolvimento acontece através de trocas recíprocas que se estabelecem durante toda sua vida. Assim, através do brincar a criança pode desenvolver capacidades importantes como a atenção, a memória, a imitação, a imaginação, ainda propiciando à criança o desenvolvimento de áreas da personalidade como afetividade, motricidade, inteligência, sociabilidade e criatividade.

Importante frisar que nesses três momentos específicos, tivemos a maior participação, atenção, perguntas por parte das crianças, todas se mostraram bem curiosas e as diversas áreas puderam ser bem trabalhadas, proporcionando visível satisfação pelas crianças. No momento em que dava ênfase em descobrir o corpo humano, o intuito era que cada criança deveria explorar seu corpo e saber definir sobre suas principais funções. Foi trabalhado a explosão das cores, como uma prática simples, visando proporcionar um momento diferenciado de todos já vividos por aquelas crianças. Foi bem nítido que nenhuma delas havia conhecido as cores daquela maneira. Os resultados foram bastante satisfatórios na participação de todas elas.

#### **4.1 O projeto de intervenção: Diário de Bordo**

##### **Baú das Descobertas**

Nesta primeira atividade, reunimos as crianças em espaço externo à sala de aula e organizamos uma rodinha no chão e no centro dela, seguramos uma caixa, confeccionada com apenas uma abertura, para que nenhuma criança pudesse ver o que havia dentro da caixa, tornando a atividade mais curiosa. Cada criança foi chamada, uma criança de cada vez, colocamos uma venda nos olhos e pedíamos que a mesma pegasse um objeto dentro da caixa. A criança tinha que adivinhar que objeto era aquele e definir sua textura. Nessa atividade, trabalhamos a percepção da criança.

Como resultado, identificamos que todas as crianças acertaram os objetos que estavam na caixa. A atividade foi finalizada com participação de todas as crianças, com o objetivo alcançado, qual seja, adivinhar o objeto pelo tato e olfato, dado que alguns objetos também possuíam cheiro.

##### **A Jarra Transparente**

A segunda atividade tem por objetivo, oportunizar às crianças a capacidade de estabelecer aproximações com noções básicas de matemática. A Matemática na educação infantil, Segundo Aragão (2010), “tem como finalidade proporcionar oportunidades para que as crianças desenvolvam a capacidade de estabelecer aproximações com algumas noções matemáticas presentes no seu cotidiano pela elaboração/construção do seu pensamento”. Devemos começar a trabalhar com as crianças, desde pequenas, noções como:

grande/pequeno, maior/ menor, grosso/fino, curto/comprido, alto/baixo, largo/estrito, perto/longe, leve/pesado, vazio/cheio, mais/menos, muito/pouco, igual/diferente, dentro/fora, começo/meio/fim, antes/agora/depois, cedo/tarde, dia/noite, ontem/hoje/amanhã, devagar/pressa, aberto/fechado, em cima/embaixo, direita/esquerda, primeiro/último/entre, na frente/atrás/ao lado, para frente/para trás/para o lado, para a direita/para a esquerda, para cima/para baixo, ganhar/perder, aumentar/diminuir (Lorenzato, 2011).

Por este motivo, a atividade sobre densidade foi pensada para as crianças, de modo a aguçar e nivelar este conhecimento, em associação direta com o seu cotidiano. Organizamos as crianças em uma rodinha no chão, pegamos uma jarra grande e transparente e uns objetos dentro da sala, para ficar entendido a simplicidade da atividade. Em seguida, perguntava para as crianças o nome de cada objeto, pedia para eles pegarem, perguntava se era leve ou pesado e se afundaria ou não. Desse modo, foi trabalhado a questão da percepção da densidade de cada objeto. Não houve dificuldades, os materiais foram facilmente conseguidos dentro da sala, as crianças estavam empenhadas e curiosas. A metade da turma acertou sobre os objetos que afundavam ou não, no entanto, foi satisfatório desenvolver a atividade com elas.

### **Uso das Massinhas**

A terceira atividade considerou o conceito de proporcionalidade, contemplando algumas reflexões da educação matemática enquanto prática pedagógica capaz de proporcionar um progresso no campo cognitivo, afetivo, social e físico da criança. As contribuições dessa ação pedagógica forma uma criança mais participativa, autônoma e comunicativa.

Há um “modo”, uma “maneira” de trabalhar com atividades em aulas de matemática (Almeida et al., 2012). Onde existe a intencionalidade de envolver os alunos em situações autênticas que eles tenham presenciado ou possam vir a presenciar em sua vida (Tortola & Almeida, 2016).

Neste sentido, visando potencializar o conhecimento das crianças, consideramos uma atividade com o uso da massinha de modelar. Levamos massinha de modelar para a sala, dividimos as crianças e para cada grupo, foi separado duas massinhas com cores bem diferentes. Na maior parte, foi feito uma bolinha e uma cobrinha, ambas utilizando a mesma quantidade de massinha e em seguida, era perguntado para cada criança se a quantidade de massinha, tanto na bolinha, quanto na cobrinha era a mesma, caso a resposta fosse não, era perguntado onde havia mais e menos massa de modelar. No desenvolver dessa atividade a questão sobre proporcionalidade estava sendo trabalhada, tal atividade é típica para a idade das crianças.

Essa atividade nunca havia sido desenvolvida com elas, nem mesmo na creche. A atividade trouxe um pouco de confusão para um número pequeno de crianças, por acreditarem que na cobrinha (justamente por ser longa), haveria maior quantidade de massa, no entanto, todas as perguntas feitas pelas crianças foram sanadas e o entendimento foi absorvido. A maioria das crianças foram bem sucedidas na atividade. Essa prática, em especial, trouxe uma boa satisfação no seu resultado e durante o desenvolvimento, pois ficou claro que as crianças estavam bem à frente da sua percepção e mesmo que isso não fosse trabalhado constantemente, já tinham capacidade de decidir sobre proporcionalidade.

### **Conceito de Ciências**

A ciência sempre esteve muito presente no cotidiano de todos, inclusive dos pequenos, com enorme impacto sobre diversos aspectos, desde a saúde e meio ambiente até as reflexões mais profundas sobre o papel de cada pessoa no mundo. Por isso, é inevitável uma conversa sobre o conceito de ciências dentro da sala de aula. As crianças são curiosas por natureza e aproveitar isto para aprimorar o conhecimento é fundamental.

Segundo Rau (2013), há necessidade de trabalhar de maneira lúdica quando se trata de educação infantil, pois ajuda nos campos de desenvolvimento e amadurecimento da criança. Nesse sentido, a atividade sobre Conceito de Ciências, foi pensado a partir da realidade, das vivências e do cotidiano das crianças na creche UEI Caripunas. Nessa fase da educação, o centro, são

ações que oportunizam o seu desenvolvimento, sobrepondo habilidades como observação, experimentação, negociação de ideias e questionamentos, levando a criança a buscar informações dentro do contexto que lhes seja significativo (Miranda et al., 2005).

Organizamos uma roda de conversa dentro da sala de aula, onde o conceito de ciências foi explanado, além do mais, questionamos sobre do que se tratava e se fazia parte do seu cotidiano. No início houve certa dificuldade em organizar as crianças, pois as mesmas se encontravam bem agitadas, mas no decorrer da conversa elas foram se acalmando, visto que a relação com a temática no seu cotidiano foi se tornando mais evidente. Nessa atividade, não houve exigência de materiais, pois estava sendo aprimorado a percepção de mundo das crianças. Ficou notório o deslumbramento de cada criança com a conexão do conceito com o seu cotidiano.

### **Meio Ambiente (reciclar, reduzir, reutilizar)**

Falar sobre Meio Ambiente não é mais coisa de adulto, muito pelo contrário, é justamente quando criança, que esse tema deve ser introduzido e debatido. Cada vez mais o meio ambiente vem se tornando assunto de grande destaque e nas escolas esse debate é fundamental, além de está diretamente relacionado com o cotidiano dos pequenos. A educação ambiental nos ensina a valorizar, respeitar e reconhecer a importância da natureza e dos animais para o ser humano, essa conscientização é crucial para ajudar a construir um cidadão consciente e ético. Educação ambiental definida por Meirelles e Santos (2005, pg.34).

A educação ambiental, é uma atividade meio que não pode ser percebida como mero desenvolvimento de “brincadeiras” com crianças e promoção de eventos em datas comemorativas ao meio ambiente. Na verdade, as chamadas brincadeiras e os eventos são parte de um processo de construção de conhecimento que tem o objetivo de levar a uma mudança de atitude. O trabalho lúdico, reflexivo, dinâmico e respeita o saber anterior das pessoas envolvidas.

A confabulação sobre o tema pode acontecer de diversas formas lúdicas quando se trata da educação infantil, sendo através de uma peça teatral, uma animação em quadrinhos, brincadeiras e jogos com materiais reciclados, filmes ou desenhos infantis, livros e roda de conversa. Todos esses recursos possuem finalidades de cunho pedagógico e podem ser trabalhados de maneira bem participativa com o intuito de relacionar as vivências com o tema abordado, de modo a despertar nos pequenos uma reflexão positiva, tendo o objetivo de corrigir sua postura em relação ao meio ambiente. Conforme o **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (RCNEI)**, o mundo infantil,

“Se constitui em um conjunto de fenômenos naturais e sociais indissociáveis diante do qual elas se mostram curiosas e investigativas. Desde muito pequenas, pela interação com o meio natural e social no qual vivem, as crianças aprendem sobre o mundo, fazendo perguntas e procurando respostas às suas indagações e questões. Como integrantes de grupos socioculturais singulares, vivenciam experiências e interagem num contexto de conceitos, valores, ideias, objetos e representações sobre os mais diversos temas a que têm acesso na vida cotidiana, construindo um conjunto de conhecimentos sobre o mundo que as cerca. (Brasil, 1998).

Deste modo, foi organizado uma roda de conversa sobre o que seria meio ambiente, foi levantado uma questão: “moramos no meio ambiente e o que encontramos no meio ambiente?”. Todas as crianças se mostraram empenhadas em responder e não houve problemas na organização das falas, todas responderam corretamente após todos os esclarecimentos sobre o que seria e o que compunha o nosso meio ambiente. Foi levantado também, a questão sobre poluição, as causas e consequências da mesma, durante a roda de conversa. Em seguida, foi confeccionado dentro da sala, juntamente das crianças, cinco caixinhas, todas com as suas respectivas cores de reciclagem, após este momento e após todas as dúvidas sanadas sobre o que seria lixo, a turma foi dividida em cinco grupos, onde cada grupo carregava uma caixa de cor diferente, antes de sairmos pela creche para procurarmos lixos, espalhamos alguns objetos que poderiam ser categorizados como um tipo de lixo diferente pela creche. Enfim, passeamos pelo espaço à procura de lixos espalhados, as crianças iam observando curiosamente por cada local visitado, a fim de

encontrar algo para descartar corretamente, todos os objetos espalhados foram encontrados. Perguntas foram feitas para cada criança, sobre a categoria em que o mesmo se encaixava.

Tal atividade foi muito bem desenvolvida pelas crianças e após, os materiais confeccionados, ficaram na sala de recordação para a turminha.

### **Confeção de Brinquedos com Materiais Reciclados**

Segundo Pozo (2012,), aludindo sobre ensino-aprendizagem e ludicidade, afirma que o docente deve oportunizar "[...] o andaime para essa exploração, selecionando materiais, tarefas, fazendo perguntas", de modo a incentivar que seus alunos busquem conhecimento de maneira significativa e construtiva. Nesta fase, o lúdico se torna ferramenta fundamental nesse processo de ensino e aprendizado. Sendo assim, de acordo com Dohme (2011), o lúdico possibilita um avanço positivo em vários aspectos como, senso crítico, autoconfiança, habilidade de expressão e opiniões, estímulo de uma boa convivência em sociedade e autodescobertas. Assim sendo, as atividades lúdicas que envolvam o conceito de ciências para a educação infantil, precisará ser planejada e específica de cada turma, levando em consideração todas as especificidades na qual a atividade será executada. Na fase da educação infantil as brincadeiras que serão feitas em sala de aula devem possuir a função educativa (KISHIMOTO, 2008) para que, ao brincar, as crianças também aprendam ciências.

A proposta de utilizar recursos lúdicos pedagógicos com a finalidade de potencializar a consciência ambiental junto à educação infantil, se torna uma alternativa excepcional, tendo em vista que a produção excessiva de lixo é uma característica natural da sociedade capitalista, consolidada pelo avanço da globalização. Nesse contexto, a prática da reciclagem se torna uma importante alternativa, na tentativa de minimizar os impactos causados no meio ambiente, pelo acúmulo de lixo, tornando a proposta de confeccionar seu próprio brinquedo com materiais que poderiam ser descartados, uma alternativa que vai estimular a criança sobre o pensamento de sustentabilidade e prevenção do meio ambiente (Quadros, 2007).

Reunimos as crianças em uma rodinha no chão, após a seleção devida dos lixos encontrados na creche no dia anterior, organizamos a confecção de dois brinquedos feitos de materiais reciclados. Uma garrafa pet cortada próximo de sua base, com a tampinha furada e presa um barbante nela, virou um brinquedinho bastante curioso para as crianças, elas acompanharam todo o processo de manufatura do brinquedo e em seguida puderam brincar. Dois copos descartáveis e um barbante amarrados em cada um deles, virou um telefone com fio de bastante sucesso entre as crianças, entre os dois brinquedos esse foi o mais fácil de produzir e ao mesmo tempo, o mais solicitado pelas crianças. Todos gostaram da nova invenção e se maravilharam bastante com o que podia ser feito com objetos reciclados.

Essa atividade não trouxe dificuldade, pois todos queriam saber como os brinquedos eram feitos e em seguida, queriam testar pra saber se realmente funcionava. Esse momento foi o que mais atraiu olhares curiosos e bom comportamento durante o procedimento de manufatura.

### **Descobrimo o Corpo Humano**

As crianças fazem suas descobertas de mundo e das pessoas através de contato físico e de ações, assim sendo, é de suma importância encorajar que os pequenos explorem o mundo, as pessoas e principalmente, conheça o seu corpo e construa a sua identidade. É a partir deste momento de interação e do convívio com outras crianças, que as características da sua identidade são formadas. A interação que ocorre dentro de uma escola é construtiva e benéfica, pois faz com que as características e a realidade do outro seja entendida.

Conviver, brincar, explorar, participar, expressar e conhecer-se, são eixos que auxiliam a primeira etapa da educação básica, de acordo com o Base Nacional Comum Curricular - BNCC.

Conviver com outras crianças e adultos, em pequenos e grandes grupos, utilizando diferentes linguagens, ampliando o conhecimento de si e do outro, o respeito em relação à cultura e às diferenças entre as pessoas. Brincar cotidianamente de diversas formas, em diferentes espaços e tempos, com diferentes parceiros (crianças e adultos), ampliando e diversificando seu acesso a produções culturais, seus conhecimentos, sua imaginação, sua criatividade, suas experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais. Participar ativamente, com adultos e outras crianças, tanto do planejamento da gestão da escola e das atividades propostas pelo educador quanto da realização das atividades da vida cotidiana, tais como a escolha das brincadeiras, dos materiais e dos ambientes, desenvolvendo diferentes linguagens e elaborando conhecimentos, decidindo e se posicionando. Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia. Expressar, como sujeito dialógico, criativo e sensível, suas necessidades, emoções, sentimentos, dúvidas, hipóteses, descobertas, opiniões, questionamentos, por meio de diferentes linguagens. Conhecer-se e construir sua identidade pessoal, social e cultural, constituindo uma imagem positiva de si e de seus grupos de pertencimento, nas diversas experiências de cuidados, interações, brincadeiras e linguagens vivenciadas na instituição escolar e em seu contexto familiar e comunitário. (BNCC, 2018).

A organização curricular está estruturada em cinco campos de experiência, sendo elas: O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação e; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

Dentro da sala, as crianças foram organizadas em uma rodinha no chão e dentro dessa rodinha, havia duas cartolinas coladas para formar um papel maior, em seguida, uma criança foi escolhida de modo aleatório para ser desenhada na cartolina, cada parte do seu corpo foi sendo explicada durante o desenho. Após o desenho, reunimos as crianças em pé, de frente para a cartolina com o desenho e cada parte do corpo foi sendo descoberta, nomeada e sua função especificada.

Apesar da pequena idade, todas as crianças já conheciam os membros do corpo e suas respectivas funções e para finalizar a atividade, teve um momento de canções e dança sobre os membros. Essa atividade não teve dificuldades no seu andamento, visto que as crianças já conheciam bem sobre o seu corpo.

### **Explosão das Cores**

O uso das cores na educação infantil, principalmente as mais vibrantes, contribuem para o desenvolvimento da capacidade motora e cognitiva, dentre as outras habilidades. Relacionadas a este recurso, temos: Identificar e reconhecer as cores; nomear; desenvolver o raciocínio lógico; potencializar a capacidade de percepção visual e etc. É importante entender que as cores desencadeiam diversos estímulos proporcionando o aprendizado dentro e fora da sala de aula. De acordo com isso, Luciano Guimarães (2004), ressalta que as cores são processadas de uma forma muito individual para cada pessoa.

Segundo Brondani (2006) as cores constituem estímulos psicológicos para a sensibilidade humana, influenciando no indivíduo, para gostar ou não de algo, para negar ou afirmar, para abster-se ou agir. Ao trabalhar com as cores, a criança desenvolve a habilidade de recordar memórias e emoções, além dos mais diversos efeitos sobre elas. Portanto, é imprescindível o uso deste recurso lúdico para finalidades educativas dentro das escolas e utilizando desse conhecimento, essa atividade foi pensada para as crianças do jardim I. Com uma caixa de leite, corante líquido, sabão neutro, cotonete e uma tigela, fizemos uma explosão de cores na rodinha com as crianças, com o intuito de falar um pouquinho sobre o nome das cores, quais objetos podiam ser encontrado na sala com as mesmas cores da atividade e houve a tentativa de assemelhar a prática ao pequeno arco íris improvisado.

Essa ação foi uma das que mais atraíram olhares curiosos, dado a simplicidade do andamento da performance e a possibilidade de ser facilmente desenvolvida em casa, na presença de um adulto. Não houve problemas durante o momento de execução da atividade e no decorrer de todo o processo, conseguimos muitos sorrisos e participação efetiva de todas as crianças.

## 5. Conclusão

O projeto de intervenção pedagógico foi elaborado especialmente para atender as especificidades da turma do jardim I, haja vista, sua rotina dentro e fora da escola, de modo a unificar os saberes adquiridos através de atividades com finalidades pedagógicas no campo da ciência e da matemática. O projeto em questão, trouxe brincadeiras que despertaram curiosidades e diversão para as crianças, ao ponto de que as mesmas, fizessem perguntas bem específicas sobre os temas abordados, mostrando muito interesse sobre o que foi ministrado.

As possibilidades de articular atividades diversificadas, envolvendo a ludicidade, para trazer aspectos da ciência, tecnologia e sociedade para as práticas de ensino de ciências no nível de ensino em questão, reafirmam a importância de práticas que sejam concernentes às especificidades das crianças e que estejam também de acordo com o que referem documentos curriculares importantes da Educação Infantil. (Costa & Almeida, 2021).

Na roda de conversa as crianças foram estimuladas a fazer perguntas, onde a mesma é vista como um princípio da pesquisa científica. A ciência com a qual a criança brinca, questiona, manipula, observa, reinterpreta e reelabora a todo o momento. É necessário, portanto, abrir espaço para as ideias das crianças.

É no espaço físico que o aluno do ensino infantil estabelece relações com o mundo, pois os mesmos fazem parte da rotina diária e contribui tanto para a socialização, quanto para a aprendizagem. O professor que atua nessa etapa de ensino deve buscar as mais diferenciadas formas de ludicidade capazes de proporcionar aos alunos atividades desafiadoras e expressivas que valorizem o potencial individual e coletivo de cada um. (Oliveira, Teixeira & Costa, 2022).

Portanto, esses momentos de cunho experimental, potencializam conhecimentos sobre a educação infantil, e mudam visões sobre as crianças nesta faixa escolar. Há sempre um receio, nesses experimentos, em não proporcionar à primeira infância, momentos prazerosos distanciados de uma prática tradicionalista. As atividades foram todas pensadas, objetivando o uso lúdico em ciências e matemática em contraste com as práticas tradicionalistas do jardim I. Os momentos proporcionados foram significativos e cada objetivo trabalhado foi alcançado. As crianças, participaram, brincaram, exploraram e perguntaram bastante. Durante as dinâmicas, nenhuma criança deixou de participar e as mais tímidas, se mostraram bem curiosas e participativas e as mais agitadas, se mostraram bem sábias e muito bem desenvolvidas. Ser uma pessoa importante na vida de alguém é muito satisfatório, ser uma pessoa importante na vida de uma criança, não tem preço.

Faz-se necessário que o campo de estudo seja amplamente compreendido, de modo a buscar os conhecimentos que sirvam de base para os profissionais na área da educação, trazendo a importância significativa de ministrar o ensino de ciências e matemática para a educação infantil, fazendo alusão com o lúdico e com o cotidiano na primeira infância. Desse modo, o presente estudo sugere que mais trabalhos sejam feitos, seguindo a importância de utilizar a ludicidade para o ensino dentro das escolas, não somente na fase da educação, mas de maneira geral.

## Referências

- Almeida, L. W., Silva, K. P. & Vertuan, R. E. (2012). *Modelagem Matemática na Educação Básica*.
- Alves de Oliveira, A. et al. (2021). Ludicidade em distintas perspectiva. *VII Seminário Científico do UNIFACIG – 28 e 29 de outubro de 2021*.
- Aragão, R. M. R. (2010). *Rumo à educação do século XXI: para superar os desconpassos do ensino nos anos iniciais de escolar idade*. In: Burak, Dionísio, Pacheco, Edilson Roberto & Kluber, Tiago Emanuel. (Org). *Educação Matemática: reflexões e ações*. Curitiba: CRV. 11-25.
- Belo, C. B. & Burarak, D. (2020). A Modelagem Matemática na Educação Infantil: uma experiência vivida. *Educação Matemática Debate*. 4(10), 1–22.
- Bizzo, N. *Ciências: fácil ou difícil?* Ática, 2008.
- Brondani, S. A. (2006). *A percepção da luz artificial no interior de ambientes edificados*. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

- Brasil. (2018). Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. Brasília, DF: Ministério da Educação. MEC. <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>.
- Brasil. (1998). Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental*. — Brasília.
- Calazans, M. E. (2020). *A importância da ludicidade para crianças vítimas da violência*. [https://www.researchgate.net/publication/347472634\\_A\\_Importancia\\_da\\_ludicidade\\_para\\_Criancas\\_Vitimas\\_da\\_Violencia](https://www.researchgate.net/publication/347472634_A_Importancia_da_ludicidade_para_Criancas_Vitimas_da_Violencia).
- Carvalho, Anna Maria Pessoa de & Pérez, Daniel Gil. (2006). *Formação de professores de ciências*. (8a ed.) Cortez.
- Costa, E. G. & Almeida, A. C. P. C. De. (2021). *Ensino de ciências na educação infantil: uma proposta lúdica na abordagem ciência, tecnologia e sociedade (CTS)*. *Ciência & Educação* (Bauru), v. 27.
- Dohme, V. (2011). *Atividades lúdicas na educação: o caminho de tijolos amarelos do aprendizado*. (6a ed.), Vozes.
- Delizoicov, D. & Angotti, J. A. (1990). *Metodologia do Ensino de Ciências*. Ed. Cortez.
- Guimarães, L. (2004). *A cor como informação: a construção biofísica, lingüística e cultural da simbologia das cores*. 3ªed.rev.São Paulo: Annablume.
- Kishimoto, T. M. (2010). *Brinquedos e brincadeiras na educação infantil*. In: *Anais do I Seminário Nacional: Currículo em Movimento – perspectivas atuais*. Belo Horizonte.
- Kishimoto, T. M. (2008). *O jogo e a educação infantil*.
- Kishimoto, T. M. (2008). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação* (11a ed.) Cortez. p. 13-43.
- Klein, D. H., & Konrath, R. D. (2019). *A Matemática e os campos de experiências da Educação Infantil*. In: *VIII Congresso de professores do ensino Superior da Rede Simodal*. Joinville. Faculdade IELUSC. p. 1-13.
- Lei Nº 13.257, DE 8 DE MARÇO DE 2016. (2016). [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/113257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113257.htm).
- Lorenzato, S. (2011). *Educação Infantil e percepção matemática*. (3a ed.), Autores Associados.
- Meirelles, M. de S., & Santos, M. T. (2005). *Educação Ambiental uma Construção Participativa*. (2a ed.)
- Miranda, R., Pierson, A. H. & Ruffino, S. F. (2005) *Se não vamos “ensinar ciências” por que querer levá-la para a educação infantil?* In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 5.
- Morgado, J.C. (2012). *O Estudo de Caso na Investigação em Educação*. Santo Tirso: De Facto Editores.
- Oliveira, A. A., Oliveira, I. C. L., Oliveira, R. F. & Bento, C. A. O. *Ludicidade em Distintas Perspectivas*. (2021). VII Seminário Científico do UNIFACIG – 28 e 29 de outubro de 2021. <http://www.pensaracademico.facig.edu.br/index.php/semiarociencifitico/article/viewFile/3057/2559>.
- Oliveira, I., Magda, Vanessa Teixeira. & Costa, N. (2022). *A importância da Ludicidade na Educação Infantil*. *Revista Campo do Saber*, 8(1).
- Oliveira, V. B. (2000). *O brincar e a criança do nascimento aos seis anos*. Vozes.
- Poletto, R. C. (2005). *A ludicidade da criança e sua relação com o contexto familiar*. *Psicologia em Estudo*, 10(1), 67-75.
- Pozo, J. I. (2012). *Educação científica na primeira infância*. *Pátio: educação infantil*, 10(33), 4-7.
- Quadros, A. (2007). *Educação ambiental: iniciativas populares e cidadania*. <http://jararaca.ufsm.br/websites/unidadedeapoio/download/alessandra.pdf>
- Rau, M. C. (2013). *A ludicidade na educação: uma atitude pedagógica*. (2a ed.), BPEX.
- Smole, Kátia Cristina Stocco. (2000). *A Matemática na Educação Infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar*. Penso.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. London: SAGE Publications.
- Tortola, E. & Almeida, L. M.W. (2016). *Um olhar sobre os usos da linguagem por alunos dos anos iniciais do ensino fundamental em atividades de modelagem matemática*. *Revista Paranaense de Educação Matemática, Campo Mourão*, 5, 83-105.