



CAREN SIQUEIRA ASSUMPCÃO

**APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO
INFANTIL: MOTIVAÇÃO LÚDICA E PROCESSOS MENTAIS**

**LAVRAS – MG
2021**

CAREN SIQUEIRA ASSUMPÇÃO

**APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: MOTIVAÇÃO
LÚDICA E PROCESSOS MENTAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte das
exigências do Curso de Pedagogia, para a obtenção
do título de Licenciada.

Profa. Dra. Fernanda Barbosa Ferrari
Orientadora

**LAVRAS – MG
2021**

CAREN SIQUEIRA ASSUMPCÃO

**APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: MOTIVAÇÃO
LÚDICA E PROCESSOS MENTAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte das
exigências do Curso de Pedagogia, para a obtenção
do título de Licenciada.

APROVADA em 29 de outubro de 2021.

Profa. Dra. Fernanda Barbosa Ferrari – DED FAELCH /UFLA

Ma. Cláudia Roquini Nascimento – DED/UFLA

Ma. Thaís de Castro Casagrande – DED/UFLA

Profa. Dra. Fernanda Barbosa Ferrari
Orientadora

**LAVRAS – MG
2021**

*Dedico este trabalho à minha mãe, que com
afeto muito me apoiou e me incentivou a
realizá-lo.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que me deu forças e coragem para enfrentar todas as dificuldades e alcançar o meu objetivo.

Agradeço à minha mãe, pelo exemplo de mulher e pedagoga, por todo o apoio e dedicação que demonstrou ao longo desses anos, pelo amor que me ofereceu, pela forma que me educou e por acreditar no meu potencial, me incentivando a nunca desistir.

Agradeço à minha família, em especial meu avô, meu pai e meu irmão, por todo amor e carinho que recebo de cada um.

A minha orientadora Fernanda Ferrari pelo apoio e por toda paciência demonstrada nos meus momentos de angústia, por todos os conselhos e contribuições que foram indispensáveis para realização desse trabalho.

A todos os professores que me ensinaram no decorrer desse curso e que foram indispensáveis, trazendo de uma maneira ou de outra ensinamentos e conhecimento. Meu respeito e minha gratidão.

Agradeço à Universidade Federal de Lavras pela oportunidade de formação gratuita e de qualidade.

Enfim, a todos que passaram por minha vida e contribuíram, direta ou indiretamente, para que eu conseguisse chegar até o fim dessa caminhada.

“Educar não é ensinar respostas, educar é ensinar a pensar.”

(Rubem Alves)

RESUMO

O presente trabalho discorre que a motivação lúdica para a aprendizagem da Matemática na Educação Infantil, resulta positivamente o desenvolvimento das crianças quando existe a relação ensino-aprendizado e o brincar, simultaneamente com os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento norteados pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os processos mentais básicos ressaltados por Lorenzato (2006). Desse modo, as habilidades matemáticas são desenvolvidas e concretizadas pelas crianças pequenas, através de propostas didático pedagógicas possíveis de serem trabalhadas pelos educadores. Para tanto, teve como objetivo geral estabelecer a relação direta entre os processos mentais básicos da Matemática e os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento presentes na BNCC, considerando o lúdico na Educação Infantil. Destarte, para se alcançar o objetivo geral, foram traçados objetivos específicos relevantes para a pesquisa, de estudar os fundamentos do ensino de Matemática na Educação Infantil; de destacar a importância de práticas pedagógicas lúdicas no âmbito da Educação Matemática; estabelecer relações entre os processos mentais básicos para a aprendizagem da Matemática e o que é proposto na BNCC. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa, embasada nas concepções norteadoras de dispositivos legais da prática educacional brasileira, Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) e das considerações de autores como Kishimoto (1993, 2010) autora que disserta sobre a importância do lúdico, Lorenzato (2006) autor que discute sobre os processos mentais básicos, Smole, Diniz e Cândido (2000) que ressaltam o valor das brincadeiras infantis nas aulas de matemática, entre outros, sobre temas ligados a educação infantil, o ensino da Matemática e o lúdico no que tange à metodologia do trabalho científico. A pesquisa permitiu concluir que é de grande valia a utilização do lúdico na Educação Infantil no processo de aprendizagem da Matemática, dessarte é necessário que na sala de aula os educadores comecem a trabalhar ludicamente algumas noções importantes para a base do conhecimento matemático da criança.

Palavras-chave: Matemática na Educação Infantil. Ludicidade. Processos Mentais Básicos. BNCC.

LISTA DE QUADROS

Quadro 4.1 – Processos mentais e a aprendizagem da matemática.....	26
Quadro 4.2 – Objetivo de aprendizagem (BNCC) e os processos mentais.....	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 METODOLOGIA	12
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
3.1 Aspectos Normativos da Educação Infantil	14
3.2 Importância do Lúdico na Educação Infantil	17
3.3 Ensino de Matemática na Educação Infantil	21
4 DISCUSSÃO.....	26
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem como principal finalidade resgatar a importância do lúdico na Educação Infantil para o ensino da Matemática. A Matemática se faz presente no cotidiano das pessoas e está inserida no contexto social de todos e em todas as etapas de nossas vidas, sendo necessário o estímulo matemático desde bebê, mas é na Educação Infantil que devemos como educadores propiciar ações educacionais de qualidade, para construção dos conhecimentos matemáticos das crianças.

Considerando o exposto, é de fundamental importância a utilização de técnicas lúdicas como facilitador dos processos de aprendizagem, sobretudo no ensino da Matemática, para as crianças da Educação Infantil, proporcionando que o momento da aprendizagem seja mais prazeroso, produtivo e significativo. Faz-se necessário que cada vez mais, os educadores estejam sempre estimulando seus educandos e propiciando através de atividades lúdicas, a autoconfiança para que elas superem os desafios com criatividade e busquem ampliar os conhecimentos gradativamente.

As brincadeiras para o aprendizado da Matemática devem ser dirigidas e intencionais, para aprofundar as descobertas, desenvolvendo assim capacidades como: memorização, concentração, imaginação, noção de espaço, percepção, atenção, dentre outras. O trabalho com a Matemática na Educação Infantil prima em dar sentido e contexto as ações educativas, do que ensinar conceitos engessados. A partir disso, as crianças irão relacionar os conceitos aprendidos em sala de aula, no seu cotidiano, com seus familiares e reversamente.

Diante desse desafio, quais ações os educadores podem construir para motivar as crianças no aprendizado da Matemática? Como o lúdico contribui para a percepção matemática na Educação Infantil? Qual a ênfase de se trabalhar os processos mentais básicos aliados aos objetivos de aprendizagem da BNCC, para a aprendizagem da Matemática na Educação Infantil?

A criança inicia seu trajeto no ambiente escolar, trazendo consigo uma bagagem de vivências e saberes matemáticos adquiridos no dia a dia, porém muitas vezes sem consciência do seu uso. Nesse contexto, surge a escola, representada pelo educador, para apresentar a essa criança os conceitos matemáticos, de forma encantadora, prazerosa e divertida, a partir de atividades intencionais e significativas, contribuindo para ampliar seus conhecimentos de forma lúdica.

Na Educação Infantil, as crianças começam a exercer o raciocínio lógico-matemático e a compreender conceitos básicos importantes da Matemática, fazendo dessa etapa significativa,

com que as crianças se sintam mais seguras, autônomas e pertencente ao universo que as cercam, superando os desafios do cotidiano.

A motivação adequada e a idade (etapa e/ou fase) correspondentes para se trabalhar a Matemática, contribuem significativamente para que crianças pequenas não se tornem no futuro, educandos com a ideia de que a Matemática é difícil e causadora de grande parte de reprovações e abandono escolar. A mediação pedagógica tem um papel importante na aprendizagem e no desenvolvimento integral na criança, mas é relevante entender que essa mediação além de ocorrer na escola, na pessoa do professor, também ocorre com indivíduos próximos como a família. Isto posto, Oliveira (2008) enfatiza essa ação:

[...] nas interações estabelecidas com o outro, a criança passa a conviver e, ao mesmo tempo, a se apropriar de valores, crenças, significados, cultura, os quais ela internaliza ativamente, aprendendo sobre as normas de conduta ao seu redor, sobre o mundo e sobre si mesma. Observa-se que a criança aprende com o auxílio do outro experiente, desenvolvendo conjuntamente certa atividade que ainda não domina por completo, nível potencial de desenvolvimento, que se torna, posteriormente, parte das suas aquisições independentes, a qual passa a dominar no nível real de desenvolvimento. (OLIVEIRA, 2008, p. 47).

O planejamento de atividades e ações lúdicas, como jogos e brincadeiras, motiva a aprendizagem e possibilita o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, da criatividade e do hábito de pensar de forma autônoma nas crianças.

O brincar já é uma constante nas vidas das crianças e resgatar essa prática para a sala de aula regularmente, proporciona que as crianças se identifiquem com as brincadeiras e jogos e sintam-se mais propícias a participarem ativamente das aulas de maneira dinâmica, aproximando os saberes cotidianos aos saberes escolares.

A presente pesquisa teve como objetivo geral estabelecer a relação direta entre os processos mentais básicos da matemática e os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento presentes na BNCC, considerando o lúdico na Educação Infantil. Para se alcançar o objetivo geral, foram traçados alguns objetivos específicos, conforme a seguir:

- a) estudar os fundamentos do ensino de Matemática na Educação Infantil;
- b) destacar a importância de práticas pedagógicas lúdicas no âmbito da Educação Matemática;
- c) estabelecer relações entre os processos mentais básicos para a aprendizagem da Matemática e o que é proposto na BNCC.

2 METODOLOGIA

Para Prodanov e Freitas (2013) a metodologia é a observância de técnicas e procedimentos que devem ser aplicados para concepção do conhecimento, com o propósito de comprovar sua validade e utilidade nos diversos setores da sociedade e exercida ainda com uma abordagem da realidade em pesquisas científicas. Neste contexto, a pesquisa científica pode ser compreendida como um conjunto de procedimentos sistemáticos com objetivo de encontrar novos conhecimentos e soluções para problemas, trazendo assim desenvolvimento para a ciência bem como para toda sociedade.

A Metodologia, em um nível aplicado, examina, descreve e avalia métodos e técnicas de pesquisa que possibilitam a coleta e o processamento de informações, visando ao encaminhamento e à resolução de problemas e/ou questões de investigação. (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 14)

Como futura educadora é de suma importância atingir metas e objetivos que visam à educação, por conseguinte a importância da pesquisa na construção do conhecimento científico para a formação profissional.

A pesquisa bibliográfica apresentada usou como base material teórico pertinente, fundamentada nas ideias mais expressivas de Kishimoto (1993, 2010), Lorenzato (2006), Smole, Diniz e Cândido (2000) com o estudo de livros, artigos, leis, dentre outros, envolvendo temas como: educação infantil, ensino da Matemática, o lúdico e os documentos oficiais norteadores da prática educacional brasileira tais como: Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI).

De acordo com Gil (2010, p. 45), “A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.”

A metodologia adotada na elaboração dessa pesquisa se deu com abordagem qualitativa e a respeito dessa pesquisa Minayo (2007, p. 21) diz que:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se ocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes.

Referente à natureza da pesquisa ela se dará de maneira básica, que segundo Gil (2010), agrega estudos realizados como o objetivo de acrescer uma lacuna no conhecimento, proporcionando melhor visão e compreensão da motivação lúdica para a aprendizagem da Matemática na Educação Infantil, terá ainda objetivos exploratórios e de levantamentos de referenciais teóricos para embasamento como procedimento para a pesquisa.

A pesquisa exploratória tem como finalidade proporcionar maior familiaridade com o objeto de estudo apresentado, segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 51):

[...] proporcionar mais informações sobre o assunto [...], possibilitando sua definição e seu delineamento, isto é, facilitar a delimitação do tema da pesquisa; orientar a fixação dos objetivos e a formulação das hipóteses ou descobrir um novo tipo de enfoque para o assunto.

Considerando o exposto, essa pesquisa bibliográfica tem importante relevância ao utilizar de uma abordagem qualitativa no viés da reflexão, no contexto de ações pedagógicas lúdicas para o ensino da Matemática na etapa da Educação Infantil, uma vez que coopera para a aprendizagem dos conceitos matemáticos. A natureza da pesquisa científica se deu de maneira básica e com objetivos exploratórios, com intuito de proporcionar uma ampla visão do assunto, objetivando a construção do conhecimento científico para a formação profissional.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Aspectos Normativos da Educação Infantil

A educação básica brasileira faz uso de alguns documentos normativos que conduzem os processos planejamento, de orientação e prática pedagógica em todas as instituições de ensino. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB 9.394/96 é a legislação que regulamenta o sistema educacional brasileiro, em seu Art. 29 estabelece que a educação infantil seja a primeira etapa da educação básica e “tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até cinco anos de idade, em seu aspecto físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade” (BRASIL, 1996). Além disso, essa etapa da educação deve ser garantida em regime de colaboração entre a União, os Estados e os Municípios. A Educação Infantil é atualmente de competência dos municípios, que deve ofertar de maneira gratuita e com qualidade para crianças de 0 a 3 anos em creches e para crianças de 4 a 5 em pré-escolas. A LDB não tem o intuito de antecipar a vida escolar da criança, mas sim, definir sobre os aspectos educativos e de cuidados cotidianos que toda a criança precisa e tem direito de receber como cidadã. Reconhece ainda a necessidade de uma proposta cujo objetivo seja claramente o desenvolvimento integral da criança, conciliando família e escola na realização conjunta da educação. Diante do exposto a proposta da LDB para a Educação Infantil, visa reformular a prática pedagógica, transformando o cotidiano escolar em um momento prazeroso e, concomitantemente, desenvolver os aspectos físico, psicológico, intelectual e social da criança.

Em caráter nacional, a estruturação dos currículos na educação infantil tem no Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (RCNEI) as reflexões de cunho educacional sobre objetivos, conteúdos e orientações didáticas para os educadores de maneira sugestiva e não obrigatória. Referente as atividades lúdicas na aprendizagem das crianças da educação infantil, o RCNEI, salienta que:

Na instituição de educação infantil, pode-se oferecer às crianças condições para as aprendizagens que ocorrem nas brincadeiras e aquelas advindas de situações pedagógicas intencionais ou aprendizagens orientadas pelos adultos. É importante ressaltar, porém, que essas aprendizagens, de natureza diversa, ocorram de maneira integrada no processo de desenvolvimento infantil. (BRASIL, 1998, v. 1, p. 23)

E ainda demonstra a ênfase do brincar como uma linguagem própria da criança, essencial ao seu desenvolvimento motor, cognitivo e a sua socialização:

Brincar é uma das atividades fundamentais para o desenvolvimento da identidade e da autonomia. O fato de a criança, desde muito cedo, poder se comunicar por meio de gestos, sons e mais tarde representar determinado papel na brincadeira faz com que ela desenvolva sua imaginação. Nas brincadeiras as crianças podem desenvolver algumas capacidades importantes, tais como a atenção, a imitação, a memória, a imaginação. Amadurecem também algumas capacidades de socialização, por meio da interação e da utilização e experimentação de regras e papéis sociais. (BRASIL, 1998, v. 2, p. 22)

As orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI) salientam sobre a necessidade da utilização de jogos e brincadeiras na educação infantil, de maneira a incentivar que as crianças já tenham contato desde pequenas com algumas noções matemáticas:

As práticas pedagógicas que compõem a proposta curricular da Educação Infantil devem ter como eixos norteadores as interações e a brincadeira, garantindo experiências que: IV – recriem, em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço temporais; V – ampliem a confiança e a participação das crianças nas atividades individuais e coletivas. (BRASIL, 2010, p. 25-26)

Este contato precoce embasará os conteúdos mais sistemáticos no ensino fundamental e principalmente para que as crianças se apropriem do uso dessas noções matemáticas para o convívio social e em sua rotina.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), aprovada em 2017, define objetivos de aprendizagem e desenvolvimento essenciais das crianças em suas especificidades para a educação infantil (crianças de 0 – 5 anos e 11 meses). Nela há concepção que as crianças são sujeitos ativos, protagonistas e que desenvolvem sua autonomia, potencialidades e singularidades através da construção de saberes interagindo com pessoas e culturas de sua realidade. A construção de sua identidade, preferências e modo de ver o mundo da criança são reafirmados, assim como na DCNEI em seu Art 4:

Sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura. (BRASIL, 2010, p.12)

As interações e brincadeiras são os eixos de sustentação de todas as práticas pedagógicas descritas nas DCNEI – Art. 9, tal como na BNCC que auxiliam no processo de aprendizagem inserindo a criança como centro do planejamento fazendo-a se constituir como sujeito ativo. A BNCC então retoma e ressalta essa importância, isto é, toda prática direcionada às crianças na

Educação Infantil precisa ter a interação e a brincadeira como eixos norteadores e estruturantes em todo processo de aprendizagem. Segundo a Base Nacional Comum Curricular,

[...] a Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar o seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações. Assim, a instituição escolar está criando oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e possam utilizá-lo em seu cotidiano. (BRASIL, 2017, p. 43)

Desse modo, a BNCC apresenta seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento para as crianças integradas a Educação Infantil, são eles: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se, deliberando a necessidade de conferir intencionalidade educativa às práticas pedagógicas. Além disso, a Base Nacional ainda traz cinco “Campos de Experiências” que apontam quais são as experiências essenciais para que a criança aprenda e se desenvolva objetivando garantir os direitos de aprendizagem. O Campo de Experiência *Espaços, Tempos, Quantidades, Relações E Transformações*, servirá de base para esta pesquisa, pois nela encontramos conceitos matemáticos e a motivação lúdica nas ações pedagógicas. O brincar de maneira evidente engloba todos os demais direitos elencados na base curricular e é na escola que deve haver essa intencionalidade educativa, oportunizando o direito de aprendizagem e desenvolvimento, como reitera:

A interação durante o brincar caracteriza o cotidiano da infância, trazendo consigo muitas aprendizagens e potenciais para o desenvolvimento integral das crianças. Ao observar as interações e a brincadeira entre as crianças e delas com os adultos, é possível identificar, por exemplo, a expressão dos afetos, a mediação das frustrações, a resolução de conflitos e a regulação das emoções. (BRASIL, 2017, p. 37)

Portanto, o lúdico e o brincar oportunizam possibilidades para que as crianças se desenvolvam, construindo significados sobre si, sobre os outros e o mundo que a cerca, cabendo ao educador prover os recursos e espaços planejados para essa promoção e desenvolvimento. O brincar é uma atividade lúdica que pode e deve ser desenvolvida dentro da escola, pois permite a criança desenvolver-se em diversos aspectos como: motor, físico, cognitivo, social, além de representar momentos vivenciados dentro da família cotidianamente. Nas brincadeiras, as crianças convertem os conhecimentos que já possuem anteriormente em conceitos gerais com os quais brinca.

Deste modo, temos que ponderar e assim nos desprender de uma concepção enraizada que muitos professores possuem de que, o brincar no contexto escolar, é somente para deixar o

ambiente agradável, ou um passatempo para a rotina dentro da escola. O professor entender que o brincar é mais do que isso, uma vez que pode contribuir para o desenvolvimento integral da criança, porque através das brincadeiras o aluno constrói um novo repertório de informações, além de proporcioná-los a uma interação prática com o meio social no qual está inserido. Por efeito é o que reforça o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil:

É preciso que o professor tenha consciência que na brincadeira as crianças recriam e estabilizam aquilo que sabem sobre as mais diversas esferas do conhecimento, em uma atividade espontânea e imaginativa. Nessa perspectiva não se deve confundir situações nas quais se objetiva determinadas aprendizagens relativas a conceitos, procedimentos ou atitudes explícitas com aquelas nas quais os conhecimentos são experimentados de uma maneira espontânea e destituída de objetivos imediatos pelas crianças. Pode-se, entretanto, utilizar os jogos, especialmente aqueles que possuem regras, como atividades didáticas. É preciso, porém, que o professor tenha consciência que as crianças não estarão brincando livremente nestas situações, pois há objetivos didáticos em questão. (BRASIL, 1998, v. 1, p. 29)

Posto isto, o brincar no contexto escolar deve ser encarado como uma realidade educacional, pois ainda hoje alguns educadores vêem na brincadeira um simples momento de “descanso”, deixando as crianças maneira livre sem nenhum objetivo didático, nenhuma mediação intencional, com isso muitas vezes passam a ficar desinteressados na realização das atividades.

3.2 Importância do Lúdico na Educação Infantil

As relações entre o brincar, a criança e a educação têm merecido uma constante atenção no meio acadêmico e, sobretudo nos documentos normativos educacionais brasileiros, visto que, o brincar é fundamental para a educação e o desenvolvimento infantil integral. A partir do momento em que foi fixada a imagem da criança como um ser que brinca, a infância passou a carregar consigo as brincadeiras e as especificidades que expressam o ato lúdico e que se perpetuam e se renovam a cada geração. Desta maneira, a brincadeira não deve ser apontada como um tempo ou espaço distinto do cotidiano da criança na escola e sim o contrário, a brincadeira deve ser um meio para favorecer todo tipo de interação na sala de aula e para a aprendizagem. Assim dizendo, o educador deve propiciar ambientes para que a criança aprenda brincando.

Portanto, a brincadeira é uma situação privilegiada de aprendizagem infantil onde o desenvolvimento pode alcançar níveis mais complexos, exatamente pela possibilidade de interação entre os pares em uma situação imaginária e

pela negociação de regras de convivência e de conteúdos temáticos. (WAJSKOP, 1995, p. 35)

Segundo Kishimoto (2010) o jogo infantil e a educação possuíam três percepções: a primeira de recreação, a segunda seu uso para favorecer o ensino de conteúdos escolares e terceiro como diagnóstico da personalidade infantil. Desde a antiguidade, o jogo infantil ficou limitado à recreação e considerado de caráter “não sério” como apontado por Huizinga (2000), pois eram constantemente ligadas ao relaxamento necessário as atividades que exigiam esforço físico, intelectual e escolar, e ainda por sua associação ao jogo de azar tão corriqueiro na época. A autora discute a natureza do jogo se opondo ao pensamento de Huizinga (2000), que considerava uma atividade oposta ao que é sério, ou seja, a brincadeira não era vista como uma atividade que proporciona às crianças um rol de informações e experiências.

O jogo para Huizinga (2000) é muito mais que um simples fenômeno fisiológico ou psicológico, é fundamentalmente um elemento cultural produzido pelo meio social e que confere um sentido de ação, uma atividade significativa com certa imaginação da realidade compreendendo-o como fator cultural da vida. O autor salienta ainda, que o jogo abre uma lacuna no caráter “sério” do cotidiano e de suas responsabilidades fazendo com que seja possível introduzir o lúdico nesse espaço sério. Todavia, Kishimoto (2010) expõe sua ideia que:

Quando a criança brinca, ela o faz de modo bastante compenetrado. A pouca seriedade a que faz referência está mais relacionada ao cômico, ao riso, que acompanha, na maioria das vezes, o ato lúdico e se contrapõe ao trabalho, considerado atividade séria. (p. 27)

Uma das coisas que a criança mais gosta de fazer é brincar e com certeza é a sua atividade principal do dia a dia, que lhe proporciona explorar o mundo, a si mesma e aos outros, expressar sentimentos e valores, movimentar-se e solucionar e criar problemas, sobre isso, Kishimoto traz as características do brincar:

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, p. 01)

A criança brinca, pois, assim como a nutrição, a saúde e a educação são necessidades básicas, o brincar potencializa seu desenvolvimento infantil. Para esse desenvolvimento da criança, especialmente em seus aspectos emocional, social e cognitivo, a brincadeira e os momentos de brincar se fazem riquíssimos, uma vez que a criança faz desse universo imaginário a sua vida e a brincadeira é a representação da sua realidade. A criança que tem a oportunidade

de brincar e jogar, de imaginar, de criar, de aprender regras e respeitá-las, conseqüentemente conhecer mais de si e mais do outro, portanto desenvolvem o raciocínio tanto linguístico quanto o matemático, assim como outras inteligências. “Enquanto brinca, o aluno amplia sua capacidade corporal, sua consciência do outro, a percepção de si mesmo como um ser social, a percepção do espaço que o cerca e de como pode explorá-lo” (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000, p. 13).

A ludicidade na Educação Infantil ajuda substancialmente o desenvolvimento integral da criança, e os jogos e brincadeiras têm o papel de contribuir com que a criança enfrente as suas dificuldades, obtendo soluções para resolver os problemas que surgem no decorrer do jogo, seja ele na proposta que a atividade proporcionar, seja na relação com o outro no decorrer da atividade proposta. O brincar é uma atividade guia para a crianças e com relação a isso, Marcolino et al (2016, p.125) destaca,

A brincadeira como atividade-guia da criança pré-escolar tem seu desenvolvimento condicionado às possibilidades que a realidade social oferece. Quando crianças brincam fora do espaço escolar, podem ou não encontrar as condições necessárias para que as ações e as relações sejam estabelecidas com qualidade para que a atividade evolua. Na escola de Educação Infantil, essa atividade deve ser intencionalmente planejada para garantir tais condições.

Sobre a importância de inserir a criança prematuramente no ambiente escolar estimulando o pedagógico e o lúdico para o seu desenvolvimento Ayres (2012, p. 21) reforça, “quanto mais cedo se der o ingresso da criança no meio escolar, maiores serão as possibilidades de alcançar um desenvolvimento global satisfatório atingindo o seu potencial criado e tendência natural para a saúde.” O lúdico, sobretudo os jogos e as brincadeiras na Educação Infantil possuem o objetivo desenvolver inúmeras competências simultaneamente nas crianças, principalmente quando se trabalha o educando como um todo e não de forma fragmentada. O educador quando leva para dentro da sala de aula um jogo, o mesmo desenvolve várias habilidades do educando, por exemplo: raciocínio lógico, enfrentamento e desafios, busca de soluções para a situação-problema, organização entre outras. O lúdico dos jogos é uma oportunidade muito boa para perceber e estimular as diversas inteligências dos educandos, reforçando a interação entre educadores e educandos com muita criatividade. A criança deve aprender a brincar e isso ela o faz por ações e convívio com o outro, neste contexto:

A criança não nasce sabendo brincar, ela precisa aprender, por meio das interações com outras crianças e com os adultos. Ela descobre, em contato com objetos e brinquedos, certas formas de uso desses materiais. Observando outras crianças e as intervenções da professora, ela aprende novas brincadeiras

e suas regras. Depois que aprende, pode reproduzir ou recriar novas brincadeiras. Assim, ela vai garantindo a circulação e preservação da cultura lúdica. (KISHIMOTO, 2010, p. 1)

Após estudos e pesquisas, ao longo do tempo, de grandes estudiosos do assunto, Kishimoto (1993, 2010) segue uma linha de pensamento em que surgiram novos paradigmas e reflexões sobre o tema, onde o brincar passou a ser defendido como uma atividade que permite à criança compreender o mundo, oferecendo novos fundamentos teóricos ao papel das brincadeiras na Educação Infantil no momento em que se exploram as situações lúdicas também no ambiente escolar.

Ainda seguindo a linha de pensamento da autora supracitada, ela defende que a opção pelo brincar desde o início da Educação Infantil é o que garante a cidadania da criança e ações pedagógicas de maior qualidade, onde o brincar como uma ação livre deve garantir certa liberdade, e que seja aperfeiçoada de maneira que possa oferecer possibilidades de ação e oportunidades oferecidas pelos adultos, sobretudo, os educadores. Por último, o brincar, tem sua importância por se conectar com a cultura da infância, que coloca a brincadeira como ferramenta ímpar para a criança se expressar, aprender e se desenvolver no meio que a cerca.

Brincar é sinônimo de aprender, pois o brincar e o jogar geram um espaço para pensar, sendo que a criança avança no raciocínio, desenvolve o pensamento, estabelece contatos sociais, compreende o meio, satisfaz desejos, desenvolve habilidades, conhecimentos e criatividade. As interações que o brincar e o jogo oportunizam favorecem a superação do egocentrismo, devolvendo a solidariedade e a empatia, e introduzem, especialmente no compartilhamento de jogos e brinquedos, novos sentidos para a posse e o consumo. (DOLLABONA; MENDES, 2004, p.07)

Na Educação Infantil, os educadores devem ser mediadores e facilitadores para transformar o brincar em um trabalho pedagógico prazeroso, produtivo e significativo, como afirma Marcellino (apud DOLLABONA; MENDES, 2004, p.10): “É só do prazer que surge a disciplina e a vontade de aprender”. Desta maneira proporcionando e priorizando ambientes lúdicos que coloquem a criança como criança, resgatando as brincadeiras e entrando no mundo dela, fazendo do lúdico algo essencial e motivador:

O lúdico é essencial para uma escola que se proponha não somente ao sucesso pedagógico, mas também à formação do cidadão, porque a consequência imediata dessa ação educativa é a aprendizagem em todas as dimensões: social, cognitiva, relacional e pessoal. (DOLLABONA; MENDES, 2004, p.10)

E assim, segundo Kishimoto (2010), o lúdico, a partir deste século, nos oferece através dos jogos, brinquedos e brincadeiras novos fundamentos de utilizá-los como ferramentas

educativas na Educação Infantil. O jogo e o brinquedo educativo devem ser ofertados como um recurso que ensina e educa de maneira prazerosa.

O uso do brinquedo/jogo educativo com fins pedagógicos remete-nos para a relevância desse instrumento para situações de ensino-aprendizagem e de desenvolvimento infantil. [...] Ao permitir a ação intencional (afetividade), a construção de representações mentais (cognição), a manipulação de objetos e o desempenho de ações sensório-motoras (físico) e as trocas nas interações (social), o jogo contempla várias formas de representação da criança ou suas múltiplas inteligências, contribuindo para a aprendizagem e o desenvolvimento infantil. (KISHIMOTO, 2010, p. 40-41)

A utilização do recurso lúdico nas atividades dentro de sala de aula com forte intencionalidade pedagógica no brincar, estimula e potencializa o ensino-aprendizagem, motivando e maximizando o conhecimento. Enfatizando essa prática Kishimoto (2010) nos traz algumas considerações quando a função lúdica e educativa é reunida no brinquedo/jogo educativo mostrando suas funções lúdicas e educativas:

[...] função lúdica: o brinquedo propicia diversão, prazer e até desprazer, quando escolhido voluntariamente; e 2. função educativa: o brinquedo ensina qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo. (p.41)

Fica claro, que o educador deve buscar sempre o lúdico para compor suas atividades e ações para a aprendizagem dos conteúdos escolares, especialmente na Educação Infantil onde o brincar é dotado de natureza livre, mas que não impede na busca de resultados dos processos educativos. Frente a essa possibilidade singular de junção lúdico e trabalho pedagógico, Kishimoto (2010) defende a utilização do lúdico de modo metafórico para impulsionar a concepção do conhecimento e assim, ocupando um lugar indiscutível na Educação Infantil.

Sendo assim, é fundamental englobar as brincadeiras e jogos no meio pedagógico, pois, especialmente na Educação Infantil, essas atividades promovem instantaneamente situações lúdicas com uma evidente função pedagógica tão necessária para se trabalhar no processo de desenvolvimento das crianças pequenas.

3.3 Ensino de Matemática na Educação Infantil

A Matemática está presente em nossas vidas desde o nascimento e constante ao longo de toda ela. Antes de entrar na escola a criança já tem contato com elementos matemáticos, mesmo sem compreender, eles estão presentes nas brincadeiras e no dia a dia como um todo. Quando a criança ingressa na escola ela já carrega consigo vivências e conhecimentos prévios

que são de suma importância para o educador, pois é através da escuta dessas experiências que se oriunda a comunicação educador e educando para que haja a interação com a ação pedagógica.

Na busca pela percepção matemática nos primeiros anos da criança na escola, a curiosidade que elas carregam para conhecer o mundo deve também ser instigada na Educação Infantil e apresentada através de brincadeiras, jogos, músicas e desenhos. A Educação Infantil é a fase de maior importância da criança em sua vida escolar, pois é nela que são iniciadas as construções de hipóteses e de seu conhecimento para a vida toda.

A exploração matemática pode ser um bom caminho para favorecer o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança. Do ponto de vista do conteúdo matemático, a exploração matemática nada mais é do que uma primeira aproximação das crianças, intencional e direcionada, ao mundo das formas e das quantidades. (LORENZATO, 2006, p.01)

Segundo ainda Lorenzato (2006), a pré-escola, hoje denominada Educação Infantil, deixou de ser apenas assistencialista e recreativa e assumiu nova posição com a finalidade principal de compor o desenvolvimento integral da criança (físico, psicológico, intelectual e social). Nessa perspectiva, o educador reflexivo deve estimular as crianças, visando seu desenvolvimento integral, com isso, a aprendizagem lúdica e prazerosa incentiva as descobertas, a criatividade, as interações e a troca de experiências. “É de responsabilidade do professor de educação infantil a criação e manutenção de um ambiente na sala de aula, tanto físico quanto afetivo e social, que facilite o alcance dos objetivos pedagógicos” (LORENZATO, 2006, p.19).

Na Educação Infantil, o educador deve ser um mediador e motivador da aprendizagem, desenvolvendo o hábito de pensar de maneira autônoma nas crianças aliando a ludicidade ao seu favor. O grande desafio então, é articular os saberes e vivências que as crianças já trazem dentro de si, com os saberes escolares e, sobretudo para a Matemática, “assim, cabe ao profissional docente compreender a importância da Matemática e de como ela se manifesta, para então compartilhar elementos significativos e contribuir para o desenvolvimento lógico-matemático da criança” (FARIAS, 2015, p.5761).

Visto isso, fica evidente que é na Educação Infantil que o estudo e a constituição do uso da Matemática devem ser despertados e conseqüentemente os conceitos edificados para o desenvolvimento da criança. De acordo com o RCNEI:

O trabalho com noções matemáticas na educação infantil atende, por um lado, às necessidades das próprias crianças de construir conhecimentos que incidam nos mais variados domínios do pensamento; por outro, corresponde

a uma necessidade social de instrumentalizá-las melhor para viver, participar e compreender um mundo que exige diferentes conhecimentos e habilidades. (BRASIL, 1998, v.3, p.207)

Ainda na perspectiva desse documento, a abordagem da Matemática na Educação Infantil tem a finalidade de garantir oportunidades em que as crianças sejam preparadas para:

Reconhecer e valorizar os números, as operações numéricas, as contagens orais e as noções espaciais como ferramentas necessárias no seu cotidiano; Comunicar ideias matemáticas, hipóteses, processos utilizados e resultados encontrados em situações-problema relativas a quantidades, espaço físico e medida, utilizando a linguagem oral e a linguagem matemática; Ter confiança em suas próprias estratégias e na sua capacidade para lidar com situações matemáticas novas, utilizando seus conhecimentos prévios (BRASIL, 1998, v.3, p.215).

A criança pertencente à fase da Educação Infantil tem como características a curiosidade, as indagações, a busca por vivências, conhecimento de valores, ideias e conceitos, com isso, constroem a base do conhecimento sobre o mundo e a Matemática é parte integrante desse universo de descobertas. Portanto, o lúdico como motivação para a aprendizagem da Matemática na Educação Infantil vem se apresentando como alternativa a um ensino baseado em repetições e conceitos matemáticos sem significado.

É nesta fase que conceitos serão edificados, contribuindo de forma significativa no desenvolvimento da criança. Todo profissional de educação infantil deve compreender que a matemática não corresponde apenas a signos e símbolos soltos em um ambiente. Existe uma estrutura e uma organização de fatos que viabilizam a compreensão dos elementos matemáticos. (FARIAS, 2015, p.5761)

Para a criança o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático ocorre por uma sucessão de fatos, e reforçando essa ideia, Farias (2015) compreende que fica visível esse desenvolvimento quando a criança confere aos recém-adquiridos significados o conhecimento já acolhido, porém, quando o educador não atinge o objetivo de atribuir esse novo significado, cabe a ele se apropriar de novas propostas didático pedagógicas, “uma vez que a compreensão matemática depende de uma sucessão de fatos; se uma delas não for evidenciada dificilmente acontecerá à alfabetização e, conseqüentemente, não existirá o letramento matemático” (FARIAS, p.5761). E ainda:

A alfabetização e o letramento possuem conceitos opostos, sendo a alfabetização o processo de aquisição de uma informação por meio de uma técnica. O letramento corresponde à compreensão dessa técnica. Os dois conceitos são indispensáveis dentro de uma proposta alfabetizadora e são indissociáveis. (FARIAS, 2015, p.5763)

Nesse sentido, nos conteúdos ligados à Matemática, especialmente as atividades de decorar e repetir, por exemplo, não trazem nenhum elemento significativo e não abrangem o processo de construção do conhecimento, ocasionando na falta de compreensão e conseqüentemente na dificuldade de assimilação de outros elementos. Deste modo, impedem a reflexão do novo conceito, possíveis de serem utilizados no meio social e individual. A alfabetização e o letramento matemático fortalecem uma prática educacional de qualidade se vinculados a ambientes e situações interessantes como em jogos e brincadeiras que facilitam a compreensão e não apenas decorar ou contar. O aprendizado matemático ocorre de maneira sistêmica e quando isso não ocorre de maneira evolutiva e paulatina, o pensamento matemático não é adquirido e fortalecido.

O ensino da Matemática deve primar por uma aprendizagem significativa, criativa, dinâmica, prazerosa e desafiante para os educandos, para que seu desenvolvimento vise à aprendizagem, conforme Smole, Diniz e Cândido ressaltam:

Falar em aprendizagem significativa é assumir que aprender possui um caráter dinâmico, exigindo que ações de ensino direcionem-se para que os alunos aprofundem e ampliem os significados que elaboram mediante suas participações nas atividades de ensino e aprendizagem. (SMOLE, DINIZ, CÂNDIDO, 2000, p. 10)

É na Educação Infantil que se deve favorecer o desenvolvimento do que chamamos de senso matemático infantil e que se tornará o alicerce para a aprendizagem da Matemática nos anos posteriores. Professores e pais devem entender que nesta fase da criança o que é realmente importante é que o processo de exploração matemática seja simples e que acompanhe gradativamente o seu desenvolvimento e que o mero ensino de numerais e “continhas” não favorecem o aprendizado matemático (LORENZATO, 2006).

Para o processo de desenvolvimento infantil no campo da Matemática, Lorenzato sugere uma proposta para explorá-la significativamente juntando os conhecimentos e habilidades já pertencentes à criança, aliado aos três campos matemáticos:

Nossa proposta, seguindo a tendência internacional, sugere realizar a exploração matemática em três campos aparentemente independentes: o *espacial*, das formas, que apoiará o estudo da geometria; o *numérico*, das quantidades, que apoiará o estudo da aritmética; e o das *medidas*, que desempenhará a função de integrar a geometria com a aritmética. (2006, p. 24)

Para que isso ocorra é necessário que inicialmente na sala de aula os educadores comecem a trabalhar ludicamente algumas noções importantes para a base do conhecimento matemático da criança: grande/pequeno, maior/menor, grosso/fino, mais/menos, muito/pouco,

igual/diferente, aberto/fechado, em cima/embaixo, direita/esquerda, dentre outros encontrados em diferentes situações rotineiras das crianças. As explorações dessas noções através de atividades propostas pelo educador formam a base e possuem uma relação direta com alguns dos conceitos físico-matemáticos citados por Lorenzato (2006, p.25): “tamanho, lugar, distância, forma; quantidade, número, capacidade, tempo; posição, medição, operação, direção; volume, comprimento, massa”.

Além de trabalhar essas noções com as crianças, é fundamental que os educadores conheçam os sete processos mentais básicos e os explorem de maneira lúdica e rotineira para o favorecimento da aprendizagem matemática desde a Educação Infantil.

Se o professor não trabalhar com as crianças esses processos, elas terão grandes dificuldades para aprender número e contagem, entre outras noções. Sem o domínio desses processos, as crianças poderão até dar respostas corretas, segundo a expectativa e a lógica dos adultos, mas certamente, sem significado ou compreensão para elas. (LORENZATO, 2006, p. 25)

Os conceitos próprios de cada processo mental, são elementos chaves para a aprendizagem da matemática, pois eles formam a base do desenvolvimento de significados matemáticos para as crianças. Sem significado as crianças não conseguem aprender e quando oportunizamos a construção de significados elas conseguem construir e desenvolver algumas competências e habilidades que estão presentes no letramento matemático, sendo um dos focos da BNCC e nas palavras de Smole, Diniz e Cândido (2000),

[...] o conhecimento matemático não se constitui em um conjunto de fatos a serem memorizados; que aprender números é mais do que contar, muito embora a contagem seja importante para a compreensão do conceito de números; que as ideias matemáticas que as crianças aprendem na Educação Infantil serão de grande importância em toda a sua vida escolar e cotidiana. (SMOLE, DINIZ, CANDIDO, 2000, p. 9.)

Os processos mentais básicos da aprendizagem da Matemática a que se refere Lorenzato (2006) para a Educação Infantil são os seguintes: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação.

A importância do ensino da Matemática na Educação Infantil se faz pelos sentidos matemáticos (espacial, numérico e medidas) e pelos processos mentais, em que seus conceitos serão utilizados por toda a vida.

4 DISCUSSÃO

Segundo o Professor Lorenzato (2006) se os professores na Educação Infantil não desenvolverem de forma adequada as ações pedagógicas com as crianças, a aprendizagem da Matemática através dos processos mentais básicos, elas terão enormes dificuldades para compreender números e contagem, além de outras noções:

[...] para o professor ter sucesso na organização de situações que propiciem a exploração matemática pelas crianças, é também fundamental que ele conheça os sete processos mentais básicos para a aprendizagem da matemática, que são: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, e conservação. (LORENZATO, 2006, p. 25)

O Quadro 4.1, abaixo, apresenta esses processos que devem permear a prática do educador da Educação Infantil que deseja que a exploração matemática seja realizada pela criança de forma significativa e integral. Além disso, apresenta também os conhecimentos favorecidos posteriormente nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Quadro 4.1 - Processos Mentais e a aprendizagem da Matemática.

PROCESSOS MENTAIS	EXPLORAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL	CONHECIMENTO FAVORECIDO NOS ANOS INICIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL
Correspondência	Ato de estabelecer a relação “um a um”. Um copo para cada pessoa. Cada pé com seu sapato. A quantidade um número.	A correspondência é um processo mental extremamente fundamental para a construção do conceito de número e para as quatro operações.
Comparação	Ato de estabelecer diferenças e semelhanças. João mora mais longe que Maria da escola. A bola de basquete é maior que a bola de gude.	A comparação é um processo que possibilita a criança intuir a adição ou a subtração, além de fundamental para desenvolver outros processos como o de classificar, seriar, incluir e para a conservação.
Classificação	Ato de separar por categorias de acordo com semelhanças ou diferenças. Ao separar meninas e meninos em dois grupos.	A classificação é um processo que prepara a criança para a percepção da inclusão, possibilita a ideia de conter e estar contido, de subconjuntos dentro de um conjunto maior. Noções fundamentais para a construção do número.
Sequenciação	Ato de colocar um elemento após o outro, sem considerar a ORDEM entre eles.	A sequenciação/ordenação é um processo que possibilita e facilita significativamente a

	A chegada dos estudantes à escola. Entrada de jogadores de futebol em campo.	aprendizagem da contagem. Todo e qualquer número são exemplos de ordenação.
Seriação	Ato de colocar um elemento após o outro segundo UM CRITÉRIO. Fila de estudantes, do mais baixo ao mais alto. Numeração das casas nas ruas.	A seriação é um processo que ajuda na introdução de vocábulos específicos matemáticos de ordenação, exemplo: primeiro, segundo e terceiro; antes, depois; frente, atrás.
Inclusão	Ato de fazer abranger um conjunto por outro. Incluir laranjas e maçãs no conjunto das frutas. Os quadrados estão contidos no grupo de figuras geométricas. O número 3 inclui o número 2.	A inclusão é um processo mental fundamental para a contagem e conceito de número, necessária a compreensão de dois outros processos anteriores: comparação e seriação (ordenação).
Conservação	Ato de perceber que a quantidade não depende da arrumação, forma ou posição. Uma garrafa larga e outra estreita, ambas com a mesma quantidade de água.	A conservação é um processo fundamental para o desenvolvimento do conceito de reversibilidade (habilidade de realizar mentalmente ações opostas simultaneamente), o qual será a base para a compreensão de conhecimentos de aritmética e geometria.

Fonte: Da autora (2021)

É primordial que se diminua a distância entre a Educação Infantil e o Ensino Fundamental no que se refere ao desenvolvimento do pensamento matemático, tanto em relação aos processos mentais básicos, quanto em relação aos conhecimentos e técnicas. O que é desenvolvido inicialmente na Educação infantil de maneira lúdica e “despretensiosa”, mas com intencionalidade, gera consequências positivas nos anos posteriores, facilitando significativamente todo desenvolvimento da criança.

De acordo com a BNCC, seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento devem ser assegurados às crianças na etapa da Educação Infantil, oportunizando desta maneira condições de aprendizagem com intencionalidade educativa e são eles: *conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se*. Na organização curricular da BNCC, no que se refere à Educação Infantil, não vemos a estrutura dividida em disciplinas ou componentes curriculares, mas em cinco campos de experiências “[...] no âmbito dos quais são definidos os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento” (BRASIL, 2017, p. 40). Os cinco campos são denominados em: *O eu, o outro e nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação e Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações*. A

Matemática fica mais presente no último campo “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” e segundo a BNCC:

[...] as crianças também se deparam, frequentemente, com conhecimentos matemáticos (contagem, ordenação, relações entre quantidades, dimensões, medidas, comparação de pesos e de comprimentos, avaliação de distâncias, reconhecimento de formas geométricas, conhecimento e reconhecimento de numerais cardinais e ordinais etc.) que igualmente aguçam a curiosidade. (BRASIL, 2017, p. 43)

Dentro desses campos de aprendizagem que compreendem comportamentos, habilidades, conhecimentos e vivências das crianças, a BNCC define os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento de acordo com três grupos de faixa etária dentro de duas estruturas maiores: Creche: Bebês (zero a 1 ano e 6 meses) e Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses) e Pré-Escola: Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses). O foco desta pesquisa está nas crianças pequenas de 4 a 5 anos e 11 meses que pertencem a 1º etapa da Educação Básica, onde o desenvolvimento do aprendizado tem como eixos estruturantes as interações e brincadeiras.

Nesse sentido, o Quadro 4.2 apresenta as relações entre os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento norteados pela BNCC, os processos mentais básicos, as habilidades matemáticas a serem desenvolvidas pelas crianças pequenas e as propostas didático pedagógicas possíveis de serem trabalhadas pelos educadores.

Quadro 4.2 – Objetivo de aprendizagem (BNCC) e os Processos Mentais

CAMPO DE EXPERIÊNCIA: “ESPAÇOS, TEMPOS, QUANTIDADES, RELAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES”			
Faixa etária: Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses) Educação Infantil			
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO	PROCESSOS MENTAIS	HABILIDADE MATEMÁTICA	PROPOSTA PEDAGÓGICA
(EI03ET01)¹ Estabelece relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.	Comparação	Relação de comparação de objetos a partir de suas propriedades.	Ambiente e atividades propostas para estimular o estabelecimento de comparações, exemplos: objetos de massas, tamanhos e volumes diferentes. Atividades com o intuito de estabelecer relações de

¹ Código de Objetivo da BNCC, exemplo: **EI03ET01** (**EI**: Educação Infantil; **03**: Crianças pequenas; **ET**: Espaço, tempos, quantidades, relações e transformações; **01**: Primeiro objetivo de aprendizagem e desenvolvimento da faixa etária).

			mais/menos, leve/pesado, alto/baixo, grande/pequeno, vazio/cheio, igual/diferente e etc.
(EI03ET02) Observa e descreve mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.	Não específico	Observar e descrever mudanças de matérias a partir de ações sobre esses materiais (transformação).	Ambiente e atividades que despertem a curiosidade, desenvolvam o espírito investigativo e formulem hipóteses. A construção matemática lida com processos de tentativas, erros e formulação de hipóteses.
(EI03ET03) Identifica e seleciona fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação.	Não específico	Que as crianças tenham a oportunidade de aprender por meio de sua própria curiosidade e questionamento.	Ambiente e atividades que propicie vivências enriquecedoras, favorecendo situações nas quais possam utilizar diferentes estratégias de busca de informações e repostas, de coleta de dados e novas vivências.
(EI03ET04) Registra observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.	Comparação	Estabelecer relações de comparação em diversos contextos.	Atividades com uso de objetos convencionais ou não convencionais para fazer medidas, exemplo: atividades de culinária com diversos tipos de medições (copo, xícara e colher).
(EI03ET05) Classifica objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.	Comparação Classificação	Oportunizar que as crianças observem, explorem e manuseiem. Diferenças e semelhanças. Geometria	Ambiente e atividades lúdicas (brincadeiras) com riqueza de intencionalidade pedagógica, exemplos: comparação de um quadrado com um cubo, de uma pirâmide e um triângulo; relação de semelhança das figuras geométricas e os objetos presentes no cotidiano das crianças.
(EI03ET06) Relata fatos importantes sobre seu nascimento e desenvolvimento, a história dos seus familiares e da sua comunidade.	Comparação Serição	Noção de tempo (dia, mês ano) para marcar datas significativas de seus familiares, grupos e também da comunidade escolar	Ambiente e atividades que construam narrativas de sua própria história que relatem mudanças no local onde vive, transformações em seu corpo, nas relações familiares, de amizade e também sua trajetória escolar. Exemplo: propor uma atividade com sequência temporal.
(EI03ET07) Relaciona números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência.	Correspondência Sequenciação Conservação	O conceito de número é construído pelas crianças conforme exploram diferentes materiais e buscam agrupá-los e contá-los. A quantificação é processo mental complexo.	Ambiente e atividades que as crianças tenham a oportunidade de brincar com diferentes objetos e materiais, buscando organizá-los em conjuntos, atividades de contagem, exemplos: cantigas que envolvam a sequência numérica, jogos para relacionar números e quantidades.

<p>(EI03ET08) Expressa medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos.</p>	<p>Comparação Inclusão Conservação</p>	<p>Para que as crianças expressem essas medidas é necessário que elas antes conheçam essas medidas e isso se concretiza na necessidade matemática de estimulá-las no estabelecimento de comparações.</p>	<p>Ambientes e atividades que explorem diferentes procedimentos para comparar grandezas, exemplo: atividades de comparação que possam ser medidas matematicamente como altura, idade, número do calçado com instrumentos convencionais ou não.</p>
--	--	--	--

Fonte: Da autora (2021)

Em síntese, a intencionalidade das propostas didático pedagógicas relacionadas aos conceitos matemáticos na Educação Infantil, tem por objetivo potencializar os sete processos mentais que alinhado aos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento da BNCC, propiciará embasamento para o êxito de apropriação do raciocínio lógico-matemático para os anos subsequentes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Matemática está presente em todos os momentos do cotidiano das crianças, dentro e fora dos muros da escola. Permitir que a criança estabeleça relações com diversas situações matemáticas presentes no seu dia a dia é de suma importância para seu desenvolvimento e formação integral. O brincar faz parte da infância, para a criança é algo natural e necessário em que ela expressa seus sentimentos e assimila o mundo a sua maneira. É notório que a junção do lúdico como instrumento facilitador ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática, passa a ser uma eficaz proposta didático pedagógicas para a etapa da Educação Infantil.

Nesse sentido, na Educação Infantil, o lúdico aliado aos conceitos matemáticos faz do aprendizado algo concreto e com significado, pois estimula sentidos, as funções motoras e sensoriais, de tal forma que contribui para seu desenvolvimento social e intelectual com vivências carregadas de alegria, satisfação e desafios.

A presente pesquisa objetivou demonstrar que uma didática pedagógica voltada para a inserção do lúdico na construção do processo de ensino-aprendizagem na Educação Infantil contribui para um adequado aprendizado dos campos matemáticos, em especial os processos mentais básicos que juntamente com os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento contidos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tornam-se sustentação para uma aprendizagem significativa, dinâmica.

Ademais, este contato precoce já na Educação Infantil, embasará os conteúdos mais sistemáticos no Ensino Fundamental e principalmente para que as crianças se apropriem do uso dessas noções matemáticas para o convívio social e em sua rotina.

Outrossim, por intermédio dessa pesquisa, ficou demonstrado que o lúdico no contexto escolar da Educação Infantil, principalmente para o ensino da Matemática, constitui-se um desafio contínuo para que os educadores busquem se aprimorar em estratégias e metodologias que tornem o estudo da Matemática mais eficaz e prazeroso, sendo encarado como uma realidade do processo educacional .

No decorrer do estudo, buscamos a compreensão do que cerne as propostas didático pedagógicas planejadas estimulando o conhecimento matemático a partir das orientações propostas pela BNCC e nos processos mentais básicos, haja vista que a interlocução dos mesmos proporcionará conhecimentos expressivos e notáveis para a vida.

Consideramos relevante ressaltar que é motivador o ensino da Matemática na Educação Infantil com uma proposta contextualizada, lúdica definidas pelo educador, o qual terá o papel

de mediador do conhecimento e planejando ações pedagógicas cheias de significados para os educandos desta etapa.

Durante a pesquisa novas ideias foram surgindo, no que se refere ao tema abordado, dentre elas a necessidade de oportunizar cursos de formação de professores de maneira continuada, possibilitando ao docente novos saberes teóricos e práticos, sobretudo uma busca de atualização profissional. Além disso, em função da pandemia da COVID-19, houve a impossibilidade de se realizar atividades práticas dentro de sala de aula, que seriam interessantes para a continuidade da pesquisa. Futuramente, tem-se o propósito de trabalhar com a aplicação prática, a partir da realização de sequências didáticas, considerando as propostas pedagógicas indicadas no estudo.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYRES, S. N. **Educação Infantil: Teoria e práticas para uma proposta pedagógica**. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil/ Secretaria de Educação Básica**. Brasília: 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto e Secretaria da Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

CAMBRAIA, E. S.; LOBATO, N. L.; NASCIMENTO, R. P. A ludicidade na alfabetização matemática no âmbito da educação infantil. **Tangram Revista de Educação Matemática**, Dourados, v.1, n. 2, p. 76-91, 2018. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/tangram/article/view/7979>. Acesso em: 20 nov. 2019.

DOLLABONA, S. R.; MENDES, S. M. S. O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar. **Revista de divulgação técnico científica do ICPG**. vol. 1, n. 4, p. 107-112, 2004. Disponível em: <https://conteudopedagogico.files.wordpress.com/2011/02/o-lidico-na-educacao-infantil.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

FARIAS, A. C. D. Alfabetização e letramento matemático no ambiente da educação infantil. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, XII, Curitiba, p. 5760-5775, 2015. **Anais eletrônicos** [...]. Curitiba: Endurece, 2015. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17923_9722.pdf. Acesso em: 20 nov. 2020

FAZENDA, I. (org.). **Metodologia da Pesquisa Educacional**. 12. ed. São Paulo: Cortez: 2010.

FERNÁNDEZ, A. **A inteligência Aprisionada**. Porto Alegre: Artmed, 1991.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUNTHER, H. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 201-209, Aug. 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-37722006000200010&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 30 nov. 2020.

HUINZIGA, J. **Homo Ludens**. 4. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação**. 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1993.

_____, T. M. (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

_____, T. M. Brinquedos e brincadeiras na educação infantil. *In: SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO*, 1., 2010, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos** [...]. Belo Horizonte, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7155-2-3-brinquedos-brincadeiras-tizuko-morchida&category_slug=dezembro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 20 nov. 2020.

LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. Campinas: Autores Associados, 2006.

MACHADO, M. F. D.; CARNEIRO, R. F. **A percepção matemática na educação infantil a partir de brincadeiras**. Juiz de Fora. Disponível em: <https://www.ufjf.br/pedagogia/files/2017/12/Percep%C3%A7%C3%A3o-matematica-na-educa%C3%A7%C3%A3o-infantil-a-partir-de-brincadeiras.pdf>. Acesso em 20 nov. 2019.

MARCOLINO, S.; MELLO, S. A.; FOLQUE, M. A. **Brincar juntos na Escola da Infância: a brincadeira entre crianças de idades diferentes na Proposta do Movimento da Escola Moderna Portuguesa**. *Crítica Educativa (Sorocaba/SP)*, v. 2, n. 2, p. 123-135, jul./dez.2016. Disponível em: <file:///C:/Users/Dondoca/Downloads/101-Texto%20do%20Artigo-603-1-10-20170318.PDF>. Acesso em: 25 nov. 2021.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

MOURA, M. O. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. *In: KISHIMOTO, T. M. (org.). Jogos, brinquedos, brincadeiras e educação*. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2010. cap. 4, p.81-97.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 1995.

OLIVEIRA, Z. de M. R. de. **Educação infantil: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Brincadeiras infantis nas aulas de matemática**. Col. Matemática de 0 a 6, vol. 1. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____, K. S. DINIZ, M. I., CÂNDIDO, P. **Resolução de Problemas**. Col. Matemática de 0 a 6, vol. 2. Porto Alegre: Artmed, 2000.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. Biblioteca Universitária. **Manual de normalização e estrutura de trabalhos acadêmicos: TCC, monografias, dissertações e teses**. 3. ed. rev., atual., ampl. Lavras: UFLA, 2020.

WAJSKOP, G. **Brincar na Pré-Escola**. Cortez Editora, 1995.