

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

MARIANA COLLET DA GRAÇA

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS LÚDICAS PARA UM APRENDER
SIGNIFICATIVO NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

São Paulo

2023

MARIANA COLLET DA GRAÇA

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS LÚDICAS PARA UM APRENDER
SIGNIFICATIVO NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso II
apresentado ao Curso de Pedagogia do
Centro de Educação, Ciência e Teologia
da Universidade Presbiteriana Mackenzie,
como requisito parcial à obtenção do grau
de Licenciado em Pedagogia.

Orientadora: Profa. Dra. Adriana Camejo da Silva

São Paulo
2023

Este Trabalho de Conclusão de Curso não reflete a opinião da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Seu conteúdo e abordagem são de total responsabilidade de seu(s) autor(es).

MARIANA COLLET DA GRAÇA

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS LÚDICAS PARA UM APRENDER
SIGNIFICATIVO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Pedagogia do
Centro de Educação, Filosofia e Teologia
da Universidade Presbiteriana Mackenzie,
como requisito à obtenção do grau de
Licenciado em Pedagogia.

Aprovado em

Banca Examinadora

Profa. Dra. Adriana Camejo da Silva
Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)

Profa. Dra. Ana Paula Soares de Campos
Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)

Prof. Dr. Ronê Paiano
Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)

Dedico este trabalho primeiramente a minha família e a Deus, por terem me dado a possibilidade de dar continuidade aos meus estudos no Ensino Superior e, principalmente, a minha família, por ter me apoiado desde o início a cursar Pedagogia e minha mãe que é uma grande inspiração na área de Matemática.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais Valéria Azzi Collet da Graça e Orlando da Graça Junior por sempre valorizarem meus estudos e estarem aqui por mim sempre que precisei. Agradeço meus irmãos, Amanda Collet da Graça e Antonio Collet da Graça por toda a parceria desde o começo.

Gostaria de agradecer também meus colegas de faculdade e em especial minhas amigas Camila Agatha e Pietra Matos, por todo o apoio e parceria ao decorrer de toda a minha graduação.

Agradeço também a todos os professores que passaram por mim ao longo de minha vida. Obrigada por todos os aprendizados e esforços que fazem diariamente a todos os alunos. A educação em nosso país, infelizmente, é pouco valorizada, mas é graças aos esforços de todos os professores que o nosso mundo se desenvolve cotidianamente, afinal o professor é a base para que todas as outras profissões existam.

Em especial, gostaria de agradecer a minha professora e orientadora Adriana Camejo da Silva Aroma, por todo o acolhimento e ajuda ao longo de meu Trabalho de Conclusão de Curso.

***Se rirem de você por ser diferente,
ria dos demais por serem todos iguais.***

Autor desconhecido

RESUMO

Este trabalho buscou analisar a influência do documento curricular Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no desenvolvimento de práticas pedagógicas de caráter lúdico na aprendizagem da numeração entre crianças do primeiro ano do ensino fundamental. Para isso, além de reconhecer a bibliografia relevante para o delineamento teórico do problema, buscou-se na BNCC as ideias sobre o ensino de numeração, a fim de cotejá-las com a bibliografia levantada. De acordo com Huizinga (2008) a história do jogo mistura-se com a história da própria humanidade, por se caracterizar como uma atividade basilar do comportamento humano. Por outro lado, pode-se encontrar no documento curricular nacional (BNCC) orientações que apontam a adoção de estratégias pedagógicas de natureza lúdica, para que os docentes facilitem aprendizagens de alunos dos anos iniciais na unidade temática Numeração. Conclui-se que a partir de uma metodologia lúdica, a criança pode vir a desenvolver estratégias para que consiga desenvolver seu raciocínio, aprendendo de forma significativa, tornando-se então importante uma adoção desta metodologia em sala de aula.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Numeração, Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Educação Infantil, Ensino Fundamental anos iniciais

ABSTRACT

This work sought to analyze the influence of the curricular document Base Nacional Comum Curricular (BNCC), on the development of playful pedagogical practices in learning numeracy among children in the first year of elementary school. To this end, in addition to recognizing the relevant bibliography for the theoretical delineation of the problem, ideas about teaching numeracy were sought at BNCC, in order to compare them with the bibliography collected. According to Huizinga (2008), the history of the game is mixed with the history of humanity itself, as it is characterized as a fundamental activity of human behavior. On the other hand, guidelines can be found in the national curriculum document (BNCC) that point to the adoption of pedagogical strategies of a playful nature, so that teachers can facilitate learning for students in the initial years in the thematic unit Numeracy. It is concluded that using a playful methodology, children can develop strategies to develop their reasoning, learning in a meaningful way, making it important to adopt this methodology in the classroom.

Key-words: Teaching Mathematics, Numeracy, National Common Curricular Base (BNCC), Early Childhood Education, Elementary Education, early years

1. INTRODUÇÃO

Meu nome é Mariana Collet, sou graduada em Letras nas línguas Português e Inglês e em Pedagogia pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Tenho dislexia grau leve e no decorrer de minha formação sempre tive muita dificuldade com a área de exatas: física, química e matemática.

No Ensino Médio, com frequência necessitei de estudos em caráter de recuperação em alguma dessas áreas, mesmo contando com ajuda de um professor que vinha a minha casa para estudar comigo. Por meio de intervenções planejadas e orientadas a partir de aplicações, aprendi alguns conteúdos de forma mais significativa, como foi o caso do tema Leis de Newton. Esse tipo de encaminhamento didático, com frequência me ajudou a estudar e compreender melhor os conteúdos, que por diversas vezes me pareceram complexos, por vezes, desinteressantes.

Ao final do curso de Letras, para a elaboração de meu Trabalho de Conclusão de Curso, optei em estudar a gamificação, para o estudo de substantivos. Ao final daquele ciclo de estudos, apresentei uma sequência didática de oito aulas que finalizava com um caça ao tesouro abarcando os países que falam a Língua Portuguesa como idioma oficial.

Creio que a adoção de práticas lúdicas tende a engajar melhor quem aprende, traz mais interesse aos alunos, e em minha atual prática profissional, isso tem se revelado promissor. Já sou professora de Educação Infantil e Fundamental I, e meus alunos parecem gostar das aulas nas quais utilizamos tais práticas, inclusive a proposta para o Inglês na escola que estou é voltado ao lúdico, da qual parto de jogos, vídeos etc., para o conteúdo propriamente dito.

Embora este seja um exemplo aplicado em aulas de Língua Inglesa, acredito que, no que diz respeito ao ensino de Matemática, essa prática também possa responder a desafios similares, no entanto, conversando com meus colegas professores da área, percebo que há uma pequena exploração dos jogos.

Em outras palavras, os jogos fazem parte do cotidiano da humanidade há séculos, e com eles, é possível se aprender diversos conhecimentos, todavia, o caráter lúdico parece ser considerado pouco efetivo por professores que acreditam que brincar é perda de tempo.

De acordo com Huizinga (2008), os jogos fazem parte da vida da criança, independentemente da época, cultura ou classe social, fazem parte do crescimento da criança, pois elas vivem num mundo de fantasia, de sonhos, em que realidade e faz-de-conta andam lado a lado (HUIZINGA, 2008, pág. 3).

Por meio de jogos é possível desenvolver habilidades e conhecimentos, como por exemplo na prática pedagógica voltada às quatro operações básicas do ensino da matemática: adição, subtração, divisão e multiplicação, nos anos iniciais do Ensino Fundamental II, pois atividades de natureza lúdica podem tornar o aprendizado mais significativo.

Como Antunes (2009) afirma, jogos quando utilizados em sala de aula são um facilitador da aprendizagem, auxiliando no quesito do criar, argumentar, socializar, raciocinar e pensar dos educandos (ANTUNES, 2009, p. 26).

Por diversas vezes, o lúdico pode ser considerado pouco recomendado, principalmente entre educadores que valorizam modelos tradicionais de aprendizagem, nos quais o comportamento esperado dos educandos envolve apenas atenção numa aula expositiva.

No entanto, de acordo com o que se afirma o documento Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sobre as competências específicas da área de Matemática para o Ensino Fundamental é necessário “reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções.” (BRASIL, 2017, p. 267) mostrando-se assim a importância da relação entre o cotidiano do aluno e da matemática fazendo uso de metodologias diversas para o ensino-aprendizado dos alunos, ainda mais hoje, que a geração

que está na escola já nasce com o uso da tecnologia nas mãos, gostando de diferentes ferramentas.

A partir das ideias acima indicadas, para essa pesquisa adotou-se a seguinte problematização: “qual a influência na adoção de uma prática pedagógica de caráter lúdico na aprendizagem da numeração entre crianças do primeiro ano do ensino fundamental para um ensino significativo?”

1.1 Objetivo geral

Analisar a influência do documento curricular Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no desenvolvimento de práticas pedagógicas de caráter lúdico na aprendizagem da numeração entre crianças do primeiro ano do ensino fundamental.

1.2 Objetivos específicos

- Reconhecer a bibliografia relevante para o delineamento teórico do problema.
- Buscar na BNCC as ideias sobre o ensino de numeração e cotejá-las com a bibliografia levantada.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como procedimento metodológico, o trabalho visa utilizar a pesquisa bibliográfica e a comparação de mais de um documento como forma de análise de o que se pede como aprendido em numeração, focado no primeiro ano das séries iniciais.

De acordo com Ludke e André (1986) a pesquisa bibliográfica em primeiro plano, tem um enfoque amplo, de modo que inicialmente busca entender uma questão do macro para o micro, buscando através de vários referenciais uma resposta a problemática envolvida, que no caso deste trabalho, é relacionada a uma prática pedagógica lúdica. Para as autoras,

“O desenvolvimento do estudo aproxima-se a um funil: no início há questões ou focos de interesse muito amplos, que

no final se tornam mais diretos e específicos. O pesquisador vai precisando melhor esses focos à medida que o estudo se desenvolve.” (LUDKE e ANDRE, 1986, p.12)

É muito importante que se adote um viés comparativo entre mais de uma fonte teórica, pois, pesquisando várias teorias, tem-se um olhar mais amplo do problema e de como resolvê-lo.

“O “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador. Nesses estudos há sempre uma tentativa de capturar a “perspectiva dos participantes”, isto é, a maneira como os informantes encaram as questões que estão sendo focalizadas.” (LUDKE e ANDRE, 1986, p. 12)

Por outro lado, mas corroborando para a elucidação do problema, busca-se na análise documental investigar práticas pedagógicas lúdicas, de acordo com o que se corrobora na BNCC, e o contraste com resultados mais eficazes durante as aulas, buscando compreender a importância para um ensino mais significativo para os alunos. Ainda de acordo com Ludke e André (1986)

“a capacitação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos. Uma entrevista bem-feita pode permitir o tratamento de assuntos de natureza complexa e de escolhas nitidamente individuais. ” (LUDKE e ANDRE, 1986, p. 34)

Para se ter uma boa prática, é preciso ter passado pela teoria, para que dessa forma os alunos tenham de fato um aprendizado, além de o docente conseguir a partir da teoria, direcionar de maneira correta as atividades dadas em sala de aula e sua continuidade em uma sequência didática. Neste trabalho visa-se compreender o que trago de bagagem como professora ativa em sala de aula e a teoria vista em eixos norteadores como a Base Nacional Comum Curricular e os Parâmetros Curriculares Nacionais, além de pesquisadores da área da Educação.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

OS HOMENS E AS ATIVIDADES LÚDICAS

Para que se entenda a necessidade e o trabalho com jogos, se faz necessário apontar a definição que se adota para o jogo, que na concepção de Huizinga (2008) pode indicar uma situação na qual os envolvidos adotam um significado, ou seja, há um sentido compartilhado por todos.

“Jogo é uma atividade, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana” (HUIZINGA, 2008, p. 33).

Quando se fala de jogo, abre-se uma discussão sobre uma proposta, posto que em qualquer jogo há um objetivo, compartilhado por todos os envolvidos.

O jogo é uma importante ferramenta do bem-estar humano, de sentir-se completo, fortalecido e realizado, como defende o dicionário Aurélio Buarque (p.433) quando define o conceito de ludicidade dizendo que é um potencial humano, de sentir-se pleno, num estado do brincar, que nos leva a um bem-estar conosco e com os demais e o entorno, ou seja, o jogo é considerado uma ferramenta para socialização e aprendizagem significativa do ser humano.

Huizinga (1999) compreende o jogo como manifestação cultural, dizendo que ele antecede a cultura, posto que, demanda a reunião de diferentes sujeitos para que a atividade aconteça.

“O jogo é fato mais antigo que a cultura, pois esta, mesmo em suas definições mais rigorosas, pressupõe sempre a sociedade humana; mas, os animais não esperaram que os homens os iniciassem na atividade lúdica” (HUIZINGA, 1999, p. 3).

Ainda acerca da questão cultural, e contextualizando a atividade lúdica direcionada para o desenvolvimento de um jogo, o mesmo autor traz muitas contribuições para que se examine esta atividade:

“(...) descarga vital superabundante, outras como satisfação de um certo instinto de imitação, ou ainda simplesmente como uma necessidade de distensão. Segundo uma teoria, o jogo constitui uma preparação do jovem para as tarefas sérias que mais tarde a vida dele exigirá; segundo outra, trata-se de um exercício de autocontrole indispensável ao indivíduo. Outras veem o princípio do jogo como um impulso inato para exercer uma certa faculdade, ou como desejo de dominar ou competir. Teorias há, ainda, que o considera um “ab-reação”, um escape para impulsos prejudiciais, um restaurador da energia dispendida por uma atividade unilateral, ou “realização do desejo”, ou uma ficção destinada a preservar o sentimento do valor pessoal etc.” (HUIZINGA, 2008, p. 3)

O que se pode afirmar é que o jogo, enquanto manifestação cultural, pode nos indicar caminhos para a manifestação de características tipicamente humanas, além de possibilitar abordar, em seu curso, processos cognitivos.

Ademais, os jogos apesar de serem fugas da realidade e anteriores a cultura, ele pode-se tratar de assuntos sérios e importantes para a convivência humana, sendo ao mesmo tempo um divertimento e um importante aprendizado, como defende Huizinga (2008). Para o autor, no jogo se tem rituais.

“Convidam-se uns aos outros para brincar mediante um certo ritual de atitudes e gestos. Respeitam a regra que os proíbe morderem, ou pelo menos com violência, a orelha do próximo. Fingem ficar zangados e, o que é mais importante, eles, em tudo isto, experimentam evidentemente imenso prazer e divertimento” (HUIZINGA, 1999, p. 3).

Ainda se falando em seriedade, os jogos podem tanto ser importantes para a vida quando para uma sociedade, a nossa civilização, por exemplo, pode ser vista como um jogo, pois, a mesma também tem regras a serem cumpridas, chamadas leis, a mesma assim como um jogo exige um espírito esportivo, estratégias, raciocínios. De acordo com o autor:

“...a verdadeira civilização não pode existir sem um certo elemento lúdico, porque a civilização implica a limitação e o domínio de si próprio, a capacidade de não tomar suas próprias tendências pelo fim último da humanidade, compreendendo que se está encerrado dentro de certos limites livremente aceites” (HUIZINGA, 1999, p. 234).

O jogo se faz importante na vida da espécie humana, pois nele tem-se ao mesmo tempo a possibilidade de se escapar- momentaneamente a realidade, e a perspectiva de se aprender algo novo, a participar da dinâmica e estar aberto a novas regras e estratégias. Para se jogar e estar disposto a ganhar ou perder, o indivíduo precisa ter confiança, e para se ter confiança é precisa ter autoestima e saber que o errar é um fator necessário e que é neste ato que você de fato aprende.

O jogo é um fator instigante, as pessoas ao redor se envolvem nele e é a partir dos jogos que o sujeito se sente a vontade para errar, para se questionar, para pensar em estratégias distintas, se permitindo o erro, o pensamento sem medo de errar, a fim de se divertir, aprender de uma maneira diferente, pois o jogo é tido como uma diversão, em que o errar é permitido.

Apesar de haver diversos significados e teorias do que propriamente sejam os jogos, há um fato em comum: as diferentes vertentes teóricas indicam um princípio biológico, trazem tensão, alegria e divertimento, e fato é, para se ter um jogo, precisa-se ter uma finalidade, uma proposta que todos os jogadores compreendam.

Por outro lado, e fazendo alusão a teoria de autocontrole, os jogos fazem com que os indivíduos esperem sua vez de jogar, princípio este, muito trabalhado em sala de aula, como outra intenção - esperar com que os amigos ou o(a) educador(a) terminem de falar, para que então a pessoa comece a falar, começando a trabalhar uma escuta ativa e um respeito de um perante o outro. Se não houver escuta e este autocontrole, na sala de aula torna-se quase impossível que um momento coletivo aconteça, e assim um jogo pode dar lugar a uma grande confusão.

Pode-se então afirmar que o jogo é uma manifestação social, trabalhando com os aspectos sociais, motores, cognitivos e físicos, que são necessários para um pleno convívio social e desenvolvimento humano, sendo de extrema importância em diversos quesitos. Quando falamos de jogo e cultura, fazemos alusão ao convívio social das diversas camadas que compõem nossa sociedade, alguns

seguem regras gerais, mas para além disso, cada um também tem suas particularidades.

Para além do jogo ser libertador, o mesmo incentiva a criatividade, o senso grupal. Sem ordem não há jogo, não há harmonia, sendo indissociável o cumprimento de regras e ordens básicas de convivência para jogá-lo. No jogo os jogadores saem da atmosfera real e vão para a imaginária, sendo libertador poder criar seus próprios métodos para jogar, imaginar, brincar, se divertir, sem dissociar a seriedade do jogo, haja visto, que ele é de suma importância para a vida cotidiana e para um apreender significativo.

Os jogos fazem parte das práticas rotineiras desenvolvidas pelos homens, a caça dos indivíduos da antiguidade, não deixava de ser um jogo, um aprendizado, de haver regras mesmo que não expressamente delimitadas, um jogo de sobrevivência que necessitava seguir regras e ordens para seu pleno funcionamento.

Quando se fala em aprendizagem do ensino matemático, Jo Boaler (2023) defende que é importante que os educandos sejam ensinados a “pensar fora da caixa”, posto que não existe apenas uma maneira de resolver um problema matemático, para além disso, não existe apenas uma fórmula para se resolver um problema. O pensamento lógico matemático ocorre de diversas maneiras e pode ser um equívoco da parte da ação docente o ensino apenas de uma possibilidade de resolução, para um determinado exercício ou problema.

Para além da teoria de se “pensar fora da caixa”, a autora defende que é importante o aluno conseguir pensar matematicamente, e sendo assim o erro é comum, e até mesmo esperado.

Ideias similares são discutidas entre autores brasileiros. Para Antunes (2009):

“É para ajudar o professor fazer da matemática um instrumento de significação (como deve ocorrer com qualquer outra disciplina escolar) que se torna significativo atribuir sentido ao que se aprende, aprendendo a modificar o que no cotidiano do aluno adquire que os jogos aparecem como uma excelente atividade de criação,

argumentação, desenvolvimento do raciocínio e experiência lógica.” (ANTUNES, 2009, p. 114)

Não adianta o aluno tentar aprender sem entender o sentido do que está em pauta, e sendo assim é preciso instigar o pensamento matemático, de forma que o conteúdo da área seja compreendido e decodificado, de forma a agregar em seu cotidiano.

Do que foi dito e discutido até aqui, depreende-se que o jogo pode integrar propostas de sala de aula, mesmo quando se considera a intencionalidade da ação didática. No entanto, a fim de avançarmos em direção ao que se ensina de matemática, passamos a abordar questões pertinentes ao ensino de números.

NUMERAÇÃO E O JOGO

Para se dar uma boa aula, é necessário que se crie metodologias e estratégias diversas que possam ajudar o educador a dar mais significado aos conteúdos dos quais estão sendo vistos e desenvolvidos em sala de aula.

Sabe-se que por muito tempo o chamado “método tradicional” em que o professor é considerado o detentor do saber e o aluno é o receptor, perdurou por vários anos, porém com a mudança constante da sociedade em inovar, em crescer e se desenvolver tecnologicamente, é necessário que haja uma mudança na metodologia das aulas, a fim de se proporcionar mais e melhores situações de aprendizagem.

Dessa forma, pode-se supor que ao trabalhar com jogos, torna-se mais significativo e lúdico o aprendizado, pois, é preciso lembrar que é necessário trabalhar com metodologias novas com o intuito de tentar aproximar ferramentas do cotidiano do aluno com o conteúdo a ser abordado.

De acordo com Antunes (2009), quando utilizados jogos em sala de aula, pode-se considerar que temos um facilitador da aprendizagem, posto que tais situações de caráter significativo e lúdico poderão auxiliar no quesito do criar, argumentar, socializar, raciocinar e pensar dos educandos (ANTUNES, 2009, P.26).

No contexto do ensino da área de matemática, a abordagem pedagógica da área já se caracterizou pela solicitação excessiva da memorização de regras, fazendo com que para o aluno não haja significado vinculado, restando apenas a tarefa árdua de memorizar, não raro, sem compreender.

Hoje em dia, os conteúdos de maneira geral de Matemática são tratados da maneira mais usual e funcional possível, para que os educandos entendam o porquê estão aprendendo determinado assunto, bem como saber utilizar seus conhecimentos em diversas ocasiões de sua vida.

Além disso, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), volume 03 – matemática, consegue-se depreender a importância que assume uma possível abordagem pedagógica lúdica no ensino da matemática quando se trabalha com crianças.

“Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações.” (BRASIL, Ministérios da Educação, 1997)

Os conteúdos precisam fazer sentido aos alunos, do contrário, a tendência é que a criança busque memorizar, a fim de resolver um exercício de forma pontual, o que se diferencia do processo de atribuir sentido ao que é discutido em sala de aula.

“Trabalhar com Jogos e com Dinâmicas não é apenas uma maneira moderna e criativa de se ministrar aulas, mas representa estratégia motivadora para um ensino no vivo e para uma aprendizagem cheia de significações e transferências positivas.” (ANTUNES, 2009, p. 23).

Sendo assim, entende-se que ao trabalhar com jogos torna-se mais significativo e lúdico o aprendizado, pois é preciso lembrar que é necessário trabalhar com metodologias novas no intuito de buscar aproximação ao cotidiano do aluno, fazendo com que o aprender seja divertido e inspirador.

Além disso, a prática pedagógica de alguns professores, considerando o ensino de números, se pautava em memorização de regras e usos corretos do sistema, o que muitas vezes não se aproximava das ideias acerca do objeto que a criança detinha naquele momento. Hoje em dia, os conteúdos de maneira geral, na área de Matemática são tratados da maneira usual e funcional possível, para que os educandos entendam o porquê estão aprendendo determinado assunto, bem como saber utilizar seus conhecimentos em diversas ocasiões de sua vida.

Quando se fala em numeração, e propriamente seu o aprendizado, não há exatamente uma explicação científica de como as crianças adquirem o conceito numérico. A teoria que mais aproxima do fenômeno, considerando o que e como a estrutura cognitiva trabalha para essa construção advém dos estudos de Piaget (apud KAMII, 2002) , que apontam a existência de três tipos de conhecimento, assim denominados:

- Conhecimento Físico - do qual o conhecimento vem através de objetos na realidade externa.
- Conhecimento Social - através da interação social e por convenção entre pessoas.
- Conhecimento Lógico-matemático - consiste de relações mentais dos indivíduos de forma individual.

Há quem creia que o conhecimento lógico-matemático seja nato, como acreditam os empiristas, que a criança nasce como uma tábula rasa e aprende através de fontes fora do indivíduo. Porém, também há outra vertente, os racionalistas, que acreditam que o conhecimento ou conceito são inatos e que os indivíduos o desenvolvem através da função do amadurecimento.

Para o autor suíço, no entanto, a construção do conhecimento lógico-matemático se dá por meio de relações estabelecidas individualmente, por cada criança de dentro para fora, na interação com o ambiente. Dessa forma, e de acordo com Piaget (apud KAMII, 2002), adotamos para este trabalho que os números advêm de uma relação criada mentalmente por cada indivíduo.

Dito isso, torna-se importante avançar a fim de entendermos mais sobre a especificidade da relação matemática que sustenta a ideia de número.

Ainda com apoio de Piaget (apud KAMII, 2002) podemos afirmar que o desenvolvimento de conceitos numéricos resulta da síntese de dois tipos de relação: a inclusão hierárquica e a ordem.

A ordenação está na base das ações de se estabelecer alguma ordem em uma coleção de objetos, caso desejemos quantificá-la. Essa providência pode garantir que não se conte mais de uma vez alguma das peças, ou ainda que deixemos de considerar alguma delas na contagem.

A inclusão hierárquica das quantidades diz respeito a ideia de que as quantidades se incluem umas dentro das outras. Assim, de forma a exemplificar a ideia: em uma coleção de 5 objetos, tem-se obrigatoriamente as quantidades de 4 elementos, 3 elementos, 2 elementos e 1 elemento.

As contagens iniciais devem abrir espaço para diferentes propostas de trabalho, que sistematizam e ampliam o que as crianças pensam sobre elas, e dessa forma, podem atingir regras e características do sistema de numeração decimal.

Desse contexto de exploração progressiva das contagens, emerge outro tipo de situação, que pode ser didática, ou não: a resolução de problemas. Em sala de aula, quando se tem uma dinâmica fortemente marcada por situações de contagem, nas quais o número assume a função de cálculo, também é comum surgir diferentes procedimentos, entre os alunos, para a resolução de diferentes problemas.

O docente em sala de aula precisa trabalhar com os discentes os procedimentos, que está associado do problema de compreensão das operações, bem como, a capacidade de resolver os problemas. Aprender a contar não foi de fato um caminho fácil para a nossa humanidade, mas também precisamos em um primeiro momento deixar as crianças terem o seu processo de contagem, de forma que a partir de sua evolução, ela avance e torne este processo mais rápido, dinâmico e fácil.

Para se aprender a contar, é necessário que a criança enfrente múltiplas situações nas quais podem recorrer ao uso da contagem de forma exata, conseguindo não pular nenhuma unidade/material/objeto do problema.

OS NÚMEROS NA BNCC

Considerando a construção de currículos escolares, o eixo norteador de decisões a respeito do que ensinar e quando, em todo a extensão do território brasileiro, tem-se o documento denominado Base Nacional Comum Curricular, (BNCC). O documento, de caráter curricular, visa garantir a equidade de oportunidades de aprendizagem nas três esferas políticas: municipal, estadual e federal.

O documento garante um conjunto de aprendizagens essenciais e princípios formativos ao professor, colocando em pauta competências e habilidades, direitos e objetivos de aprendizagem necessárias para todo conteúdo que os estudantes devem aprender na Educação Básica, buscando pleno desenvolvimento integral como rege o Plano Nacional de Educação (PNE) sobre direitos de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos, bem como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) a qual visa à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, tal como a Constituição Federal de 1988, artigo 205 reconhece que:

“[...] à educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.”
(BRASIL, 1988)

Para a Educação Infantil, a BNCC não propõe o desenvolvimento de habilidades específicas para as diferentes áreas do conhecimento. Ao invés disso, focaliza os Campos de Experiências de modo geral.

O trecho do documento que discute a Educação Infantil, aponta seis Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento, que apontam, de forma mais geral o que poderia vir a ser o cotidiano da sala de aula nessa etapa da vida escolar.

A organização curricular da Educação Infantil na BNCC está estruturada em seis Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento na Educação Infantil, sendo eles:

- ✓ Conviver – com pessoas de diferentes faixas etárias, aumentando seu conhecimento de si e do outro, aprendendo a respeitar as diferentes realidades e culturas;
- ✓ Brincar - aumentando seu conhecimento sobre diversas produções culturais, além de ampliar sua imaginação, criatividade, redes sensoriais e relacionais;
- ✓ Participar - de forma ativa como sujeito de direitos, tomando decisões e posicionamentos sobre atividades propostas pelo educador e planejamento da gestão;
- ✓ Explorar - aumentando seu repertório sobre sua cultura e as demais em suas múltiplas diversidades, artes, escrita/história, ciência e a tecnologia;
- ✓ Expressar - suas necessidades, anseios e sentimentos através de diversas linguagens e formas de comunicação;
- ✓ Conhecer-se – construindo sua identidade social e cultural de forma geral, explorando sua cultura, forma de vestimenta, fala, comunicação, brincadeiras típicas, contexto familiar, explorando sua realidade;

Os Campos de Experiências formam um currículo que abrange situações e experiências culturais do nicho social de cada criança, explorando seu corpo, sua identidade, sua cultura e as demais, de forma que ela evolua e aprenda e dialogar, tomar decisões, respeitar o próximo e a conviver com os demais, fazendo a junção das pessoas que convivem em seu ciclo social.

Além dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), também coloca cinco Campos de Experiência, com habilidades a serem trabalhadas na Educação Infantil. Para esse trabalho, destaca-se:

No que diz respeito ao Campo de experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”: Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência.

Ao discutir a etapa da escolarização Anos iniciais do Ensino Fundamental, o documento, e, para esse trabalho, focalizando no primeiro ano, lê-se:

“[...] as vivências cotidianas das crianças com números, formas e espaço, e também as experiências desenvolvidas na Educação Infantil, para iniciar uma sistematização dessas noções.” (BRASIL, Ministério da Educação, 2017)

A BNCC prioriza o letramento matemático, do Primeiro ao Quinto ano, de tal forma que ao final dessa etapa, os alunos devem dominar as 4 operações básicas da matemática.

Quando aborda a Unidade Temática Números, desenvolve-se a resolução de problemas com números naturais e racionais, envolvendo diferentes significados as operações, e ainda a argumentação e a justificativa acerca das estratégias adotadas para a resolução, sobressaindo nesta etapa o trabalho com a estimativa e o cálculo mental, algoritmos e o uso de calculadoras.

Dentre as Competências Específicas da área de Matemática para o Ensino Fundamental, destacaremos aqui as que nos parecem se aproximar dos objetivos desta pesquisa (BRASIL, Ministério da Educação, 2017, p. 267):

- ✓ Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
- ✓ Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
- ✓ Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

Por fim, a BNCC propõe a adoção de Habilidades e Objetos de Conhecimento específicos para cada Unidade Temática de Matemática. Focalizaremos nos Objetos de Conhecimento dados pela BNCC quando pensada em Fundamental I, Primeiro Ano dos Anos Iniciais, da Unidade temática Números, BRASIL, Ministério da Educação, 2017, p. 278:

- ✓ Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações;
- ✓ Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação;
- ✓ Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100);
- ✓ Reta numérica;
- ✓ Construção de fatos básicos da adição;
- ✓ Composição e decomposição de números naturais;
- ✓ Problemas envolvendo diferentes significados da adição (ligada ao sentido de acrescentar ou reunir) e da subtração (ligada ao sentido de retirar, completar ou comparar).

4. ANÁLISE

Para fins de análise, e aproximação ao objetivo desse trabalho, ou seja, compreender a influência do documento curricular Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no desenvolvimento de práticas pedagógicas de caráter lúdico na aprendizagem da numeração entre crianças do primeiro ano do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, optamos pela adoção dos seguintes critérios, aplicáveis tanto para a Educação Infantil, quanto para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental:

- A. Indicação da necessidade de se buscar proporcionar situações de aprendizagens lúdicas.
- B. Envolvimento de ideias matemáticas ligadas a numeração e operações.

Para que se caracterize uma determinada situação didática, ou não, como lúdica, é possível considerar algumas peculiaridades, de acordo com Huizinga

(2008): ser uma atividade exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, seguindo regras livremente consentidas e obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana.

Reunir tais peculiaridades aos objetos matemáticos a serem estudados, e ainda garantir que isso ocorra de forma significativa, pode ser um grande desafio.

O documento em análise faz algumas propostas nesse sentido. Ainda ao longo da educação infantil, ao indicar direitos de aprendizagem, expressos em ações como conviver e brincar, o jogo e as situações lúdicas se revelam propostas promissoras.

Nesse sentido, e considerando o primeiro critério, ou seja, a presença de indicações da necessidade de se buscar situações lúdicas para que se planejem situações de aprendizagem, temos, de acordo com Huizinga (2008) que o jogo faz parte do comportamento da humanidade, desde a sua existência, e não apenas dela, mas entre os animais; e ainda que a característica principal do jogo, é ter algum objetivo a ser alcançado, seja ele qual for.

Por outro lado, e de acordo com Piaget (apud KAMII, 2002) vimos que o desenvolvimento de conceitos numéricos resulta da síntese de dois tipos de relação: a inclusão hierárquica e a ordem.

A partir de uma metodologia lúdica, a criança precisa desenvolver estratégias para que consiga chegar ao objetivo antes dos demais participantes, desenvolvendo seu raciocínio. Se inserimos nesse contexto a ideia de numeração, a partir de estratégias e raciocínio matemático a criança pode vir a internalizar ideias matemáticas e, como em um jogo há uma certa competitividade, inferimos a possibilidade de se estabelecer um ambiente propício para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático.

Nesse sentido, conforme indica o documento curricular Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é importante que os professores adotem, junto às crianças pequenas, estratégias pedagógicas e atividades que busquem proporcionar

situações de aprendizagens lúdicas no trabalho junto ao desenvolvimento da Unidade Temática Numeração.

“Assim, a instituição escolar precisa promover oportunidades ricas para que as crianças possam, sempre animadas pelo espírito lúdico e na interação com seus pares, explorar e vivenciar um amplo repertório (...)” (BNCC, 2017, p. 41)

Em relação aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, alia-se ao lúdico a exploração de ambientes externos ao da sala de aula para oportunizar situações significativas de aprendizagem:

“No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, é importante valorizar e problematizar as vivências e experiências individuais e familiares trazidas pelos alunos, por meio do lúdico, de trocas, da escuta e de falas sensíveis, nos diversos ambientes educativos (bibliotecas, pátio, praças, parques, museus, arquivos, entre outros).” (BNCC, 2017, p. 355)

Quando se aborda o segundo critério de análise adotado, ou seja, o envolvimento de ideias matemáticas ligadas à Unidade Temática Numeração e suas operações, o documento curricular propõe que situações significativas de aprendizagem tendem a potencializar o desenvolvimento de habilidades e competências matemáticas, uma vez que, entre os pares, as crianças têm a oportunidade de socializar seus registros por meio de trocas e diálogos que não se encerram na interação exclusiva com seus professores, mas que tenha ocorrido em um ambiente lúdico e diverso.

“No processo da construção da noção de número, os alunos precisam desenvolver, entre outras, as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções fundamentais da Matemática. Para essa construção, é importante propor, por meio de situações significativas, sucessivas ampliações dos campos numéricos. No estudo desses campos numéricos, devem ser enfatizados registros, usos, significados e operações. No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a expectativa em relação a essa temática é que os alunos resolvam problemas com números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, envolvendo diferentes significados das operações, argumentem e justifiquem os procedimentos utilizados para a resolução e avaliem a plausibilidade dos resultados encontrados.” (BNCC, 2017, P. 268, grifos nossos)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo-se do pressuposto de que este Trabalho de Conclusão de Curso se propôs a analisar a influência do documento curricular Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no desenvolvimento de práticas pedagógicas de caráter lúdico na aprendizagem da numeração entre crianças, constatou-se que há, sim, a indicação de práticas pedagógicas de caráter lúdico na aprendizagem da numeração, para um ensino mais significativo.

De acordo com Piaget (apud KAMII, 2002) quando a criança está inserida em situações significativas de aprendizagem, que podem ser caracterizadas pela ludicidade, pode-se estabelecer a necessidade de contar (quantificar) com exatidão, a fim de fazer pontos, e passar ao próximo nível ou então ganhá-lo, o que instigaria a criança a fazê-lo com precisão.

Por sua vez, tais propostas podem vir a aprofundar o conceito de ordenação de uma coleção de objetos, caso desejemos quantificá-la, garantindo que não se conte mais de uma vez alguma das peças/objetos, ou ainda que deixemos de considerar alguma delas na contagem.

Adotar metodologias diversas é importante para o aprendizado dos alunos, mas como visto anteriormente, adotar uma metodologia lúdica, faz com que a partir de um jogo ou brincadeira, as crianças aprendam de forma significativa, tornando-se então importante uma adoção desta metodologia em sala de aula. O jogo, de acordo com Antunes (2009)

“[...] não é apenas uma maneira moderna e criativa de se ministrar aulas, mas representa estratégia motivadora para um ensino no vivo e para uma aprendizagem cheia de significações e transferências positivas.” (ANTUNES, 2009, p. 23)

Sendo assim, entende-se que ao trabalhar com jogos torna-se mais significativo e lúdico o aprendizado, pois é preciso lembrar que é necessário trabalhar com metodologias novas com o intuito de tentar aproximar ferramentas do cotidiano do aluno com o conteúdo que está sendo passado em sala de aula, fazendo com que o aprender seja divertido e inspirador.

Como pode-se analisar através da BNCC, o trabalho feito na Educação Infantil segue para o Fundamental I, de forma linear e aprofundada, o conhecimento e o conteúdo que começam de forma sutil começam a tomar forma para um conhecimento profundo.

Em ambos os segmentos é possível se trabalhar com jogos a fim de captar e fortalecer o que foi apreendido ou será apreendido de forma lúdica e natural, seja ele digital ou físico, sendo ele voltado a conteúdo atitudinal, procedimental ou metodológico, o ideal é que envolva os três, para que a partir dele seja filtrado uma grande capacidade de conhecimento por parte do aluno.

Desta forma, é importante lembrar que ao se trabalhar com jogos, é de suma necessidade que o professor tenha um planejamento antes, durante e após a dinâmica, provocando e discutindo com os alunos ideias, pensamentos e propostas, internalizando as ações desenvolvidas e as ideias do que foi aprendido, fazendo com que através de uma reflexão, passem a cabeça dos educandos o que lhes foi dado e ensinado, bem como que significado aquilo fez para sua formação integral.

Ainda em relação ao documento BNCC, nota-se que os segmentos da Educação Infantil e Fundamental I têm propostas diferentes, enquanto a BNCC tem um cunho mais de aprendizado social e emocional, ampliando o repertório da criança a tolerar e respeitar diferentes culturas, modo de pensar, aprendendo a se posicionar e tomar decisões, por meio de brincadeiras e jogos, a BNCC do Fundamental I, focaliza mais em conhecimentos conceituais, não deixando de lado a parte social e comportamental, mas trabalhando os conteúdos conceituais de forma mais pontual.

Percebe-se a importância de instigar a curiosidade e a socialização dos educandos, para que através disso, os mesmos consigam construir um aprendizado significativo, de forma a integrar seu conhecimento fora da sala de aula com os saberes novos aprendidos em sala de aula. Analisando a BNCC, entende-se que entre a Educação Infantil e o Fundamental I o ato de jogar é extremamente importante, para que os estudantes, através de interações sociais, desenvolvendo-se em sua totalidade, de forma consciente, participativa

e colaborativa, tornando-se sujeito de sua aprendizagem, afinal é brincando que se constrói conhecimentos.

Ao cotejar as referências bibliográficas acima, percebesse que a prática pedagógica lúdica também é uma ferramenta importante em sala de aula, de tal forma que o papel do docente seria o de facilitar o aprendizado matemático, fazendo com que de forma significativa os educandos desenvolvam as habilidades ligadas a área.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Celso. Jogos para Bem Ensinar. São Paulo: Imep, 2009.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1988. BRASIL

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC/SEF, 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.

HUIZINGA, Johan. Homo Ludens: o Jogo como Elemento na Cultura (1938). São Paulo: Perspectiva, 2008.

JOGO COMO ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM. Avisalá. Disponível em: file:///C:/Users/User/Downloads/avisala_04%2017.06.42.pdf. Acesso em: 24, de maio 2023.

LUDKE, Menga. ANDRÉ, Marli. Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária LTDA. 1986.

MENTALIDADES MATEMÁTICAS. Jo Boaler no 4º Seminário Mentalidades Matemáticas, 19 de janeiro de 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JO1fPhb959g>

KAMI, Constance. Crianças Pequenas Reinventam A Aritmética: Implicações da teoria de Piaget. 1ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2002.