



Universidade Federal  
de Campina Grande

Centro de Formação de Professores  
Unidade Acadêmica de Educação  
Campus de Cajazeiras - PB



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO  
CURSO DE PEDAGOGIA

SAMANTA DIAS DO NASCIMENTO

**AS CONTRIBUIÇÕES DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA  
NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

CAJAZEIRAS-PB

2018

**SAMANTA DIAS DO NASCIMENTO**

**AS CONTRIBUIÇÕES DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA  
NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Pedagogia, da Unidade Acadêmica de Educação (UAE) do Centro de Formação de Professores (CFP), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus* Cajazeiras-PB, como requisito para obtenção do título de Licenciado(a) em Pedagogia

**Orientadora:** Profa. Dra. Aparecida Carneiro Pires.

CAJAZEIRAS-PB

2018

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)  
Josivan Coêlho dos Santos Vasconcelos - Bibliotecário CRB/15-764  
Cajazeiras - Paraíba

N244c Nascimento, Samanta Dias do.  
As contribuições dos jogos na educação matemática no 5º ano do ensino fundamental / Samanta Dias do Nascimento. - Cajazeiras, 2018.  
58f.  
Bibliografia.

Orientadora: Profa. Dra. Aparecida Carneiro Pires.  
Monografia (Licenciatura em Pedagogia) UFCG/CFP, 2018.

1. Ensino de matemática. 2. Jogos. 3. Ensino-aprendizagem. 4. Ensino fundamental. I. Pires, Aparecida Carneiro. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU - 37.091.33:51

SAMANTA DIAS DO NASCIMENTO

AS CONTRIBUIÇÕES DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA  
NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Aprovado em: 31 / 07 / 2018

BANCA EXAMINADORA



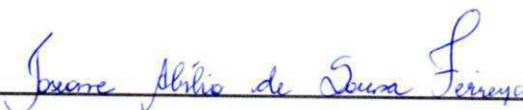
---

Profa. Dra. Aparecida Carneiro Pires – UAE/CFP/UFCG  
Orientadora



---

Profa. Dra. Zildene Francisca Pereira – UAE/CFP/UFCG  
Examinadora titular



---

Profa. Dra. Joseane Abílio de Sousa Ferreira – UAE/CFP/UFCG  
Examinadora titular

---

Profa. Esp. Adriana Moreira de Souza Corrêa – UAL/CFP/UFCG

Examinadora suplente

Dedico este trabalho a Deus que até aqui me ajudou, agradeço pela vida, por permitir e me dar à sabedoria para conclusão deste sonho, me conduzindo conforme sua vontade. Sem ele nada disso seria possível.

## AGRADECIMENTOS

Foi confiando em Deus que eu cheguei até aqui, crer Nele me fez acreditar que nada é impossível, desde que a nossa fé seja inabalável. Agradeço-lhe primeiramente pela vida e pela saúde, pela família, pelos amigos, pelas conquistas. Consumar esta pesquisa foi, sem dúvida alguma, um trabalho de muita determinação, perseverança e também de paciência.

Esta monografia é fruto de uma caminhada longa, difícil, intensa, porém, extraordinariamente prazerosa. Chegar até ao final desta escritura só me leva a fazer uma retrospectiva em relação às pessoas que estiveram e participaram comigo desta conquista tão importante em minha vida.

Agradecer pode parecer uma tarefa fácil e simples. Desse modo, sem querer correr o risco da injustiça, quero agradecer antecipadamente a todas as pessoas que de alguma forma se fizeram presente em minha vida e contribuíram para a construção de quem sou hoje. A todos os meus professores e colegas de escola, aos amigos que dividiram comigo etapas importantes de minha vida, aos meus queridos alunos que são motivação especial para buscar continuidade em minha formação. Agradeço-lhes as contribuições.

Reconhecer a importância especial de algumas pessoas durante esta trajetória é indispensável. Agradeço a minha família: os meus pais João e Aparecida pelo afeto, carinho e amor. Vocês são responsáveis pelos ensinamentos de valores e de incentivo à Educação em minha vida. Obrigada a minha mãe, especialmente, por ter feito sempre o possível e o impossível para me ajudar, por ter chorado junto comigo nos momentos mais difíceis, a você meu amor incondicional; ao meu irmão Otacílio, pela sua admiração e cuidado comigo; aos meus amados avós Zeca e Francisca, meus exemplos de vida; ao meu amado noivo José Cássio pela disposição de conviver e compartilhar comigo cada momento, sempre ao meu lado me apoiando; quero ainda carinhosamente agradecer ao meu padrinho Abraão Vitoriano por todo carinho e apoio. Às minhas amadas amigas/irmãs Ada, Anacleide, Byanca, Cristina, Eudislania, Fabricia e Joyce, por todo apoio, incentivo e motivação e pela amizade, por dividirem comigo todos os momentos até o fim desta caminhada. Vocês fazem parte da realização deste sonho em minha vida, Amo vocês.

Quero agradecer muito a cada uma das professoras interlocutoras desta pesquisa pela oportunidade e colaboração de deixar-me conhecer, investigar, observar e descrever um pouco mais o nosso objeto de estudo.

Ainda agradecer as professoras, Zildene Francisca Pereira, Joseane Abílio de Sousa Ferreira e a Adriana Moreira de Souza Corrêa. Muito obrigada por fazerem parte desse

momento e aceitar o nosso convite para compor a banca de defesa, para análise deste trabalho sente-me imensamente feliz.

A minha Professora e orientadora Aparecida Carneiro Pires, pelo tempo dedicado ao meu trabalho, pois, sem seu apoio e dedicação não seria possível a concretização desta pesquisa. Agradeço-lhe por tudo que me ensinou.

Carinhosamente digo muito obrigada a todas as pessoas presentes e ausentes durante essa caminhada, cuja contribuição pode ter sido direta e/ou indireta, intencional ou não. O meu sincero obrigada!

*Os que esperam no Senhor, renovam suas forças,  
criam asas como águia, correm e não se  
afadigam, andam, andam e nunca se cansam.*

*(Isaías,40:31)*

## RESUMO

O presente trabalho tem como objeto de estudo, as contribuições dos jogos no processo de ensino-aprendizagem da Educação Matemática. Objetivando analisar as concepções de jogos que o/a professor/a do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal pública têm para o ensino-aprendizagem da Educação Matemática. Trazendo como problema central da pesquisa: Qual/is a/s concepção/ões que os/as professores/as têm de jogos e se utilizam desta ferramenta pedagógica nas aulas de Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da rede municipal de Santa Helena – PB? Para tanto, a pesquisa se caracterizou predominantemente qualitativa, por meio de uma pesquisa de campo, tendo a observação e a entrevista semiestruturada como instrumento de coleta de dados, que foram aplicadas para duas professoras no 5º ano do Ensino Fundamental, da escola pesquisada. Posteriormente, os dados foram examinados a partir da análise de conteúdo, sendo observáveis as contribuições dos jogos no processo de ensino-aprendizagem da Educação Matemática. Os resultados da pesquisa ainda revelam momentos restritos em relação à utilização dos jogos como recurso metodológico quanto à prática pedagógica das professoras participantes.

**Palavras-chave:** Jogos. Educação Matemática. Ensino-aprendizagem. Ensino Fundamental.

## ABSTRACT

The presente work it has as study object, the games contributions in the process of teaching-learning of Math Education. Aiming to analyse the games conceptions that the teacher of 5th grade of a public school in the municipal network has to the teaching-learning of Math Education. Bringing as main problem of the search what/ which are the conseption/s that the teacher/s has/have of games and if they use this pedagogic tool in the Math classes in the 5th grade of Elementary School of a public school in the municipal network of Santa Helena-PB? Therefore, the search was predominantly qualitative, by means of a camp search, having the observation and the semi structured interview as instrumento of data colection, that were applied to two teachers of 5th grade of Elementary School of the researched school. Posteriorly, the data were encamined from a contente analysis, being obserbable the games contributions in the processo of teaching-learning of Math Education. The search results still reveal restricted moments with regard to the use of games of methodological resource regarding the pedagogical practice of the participating teachers.

**Keywords:** Games. Math Education. Teaching-learning. Elementary School.

## **LISTA DE SIGLAS**

<b>BNCC</b>	Base Nacional Comum Curricular.
<b>LDB</b>	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
<b>PCN'S</b>	Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática.
<b>PNAIC</b>	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 ASPECTOS HISTÓRICOS DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO .....</b>	<b>14</b>
2.1 Conceitos históricos dos jogos.....	14
2.2 A relevância do uso do jogo na Educação ao longo da história.....	19
<b>3 OS JOGOS E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA .....</b>	<b>23</b>
3.1 O ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental .....	23
3.2 A criança e o uso dos jogos no processo de ensino-aprendizagem da Educação Matemática.....	29
<b>4 PERCURSO METODOLÓGICO E ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>33</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>45</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>49</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>51</b>
Apêndice A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	53
Apêndice B- Roteiro de observação .....	56
Apêndice C- Entrevista.....	57

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação Matemática chama nossa atenção por sua variada relação com as atividades do cotidiano, como também com as atividades extraescolares, desempenhando um papel fundamental nos avanços científicos. Este ensino, porém, vem sendo visto e trabalhado em sala de aula de forma geral, visando apenas desenvolver o raciocínio dos alunos na resolução de problemas matemáticos.

Os ensinamentos dessa disciplina estão baseados em conteúdos sistematizados na memorização, repetição e mecanização, que se tornam ineficientes frente aos avanços da modernização, despertando o desinteresse por parte dos alunos que veem a Matemática como uma disciplina difícil de aprender. Para Metz e Pimenta (2011) isso se reflete principalmente em turmas de 4º e 5º ano, nas quais o conteúdo programático ganha maior espaço e notoriedade deixando-se de lado a ludicidade, como se esta não tivesse mais tanta importância.

Pode até parecer algo recorrentemente discutido, mas que reflete um fato atual: os alunos de hoje não são os mesmos de tempos atrás, desde já muito cedo as crianças estão inseridas no mundo das tecnologias, o que faz com que elas não aceitem qualquer tipo de atividade em sala de aula. Isso remete à realidade de que professores e escolas precisam rever seus trabalhos, buscando se atualizar e repensar suas práticas. Grando (2000, p. 9) “No contexto atual dos processos metodológicos desencadeados em muitas das escolas brasileiras, identificam-se vários fatores que influenciam [...] na definição de um quadro que mostra as dificuldades dos professores quanto aos processos de ensino-aprendizagem da Matemática”.

Qualquer aprendizagem se torna significativa para o sujeito quando construídas a partir de vivências e de experiências. Contudo, o que se percebe é que o ensino da Matemática no âmbito escolar, principalmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ocasiona na maioria dos casos a insatisfação, frustração e, conseqüentemente, o fracasso escolar das crianças ao que se refere a difícil compreensão dos conteúdos matemáticos.

Foi durante a disciplina de “Fundamentos e Metodologias do Ensino da Matemática” no 7º período, em 2017, que surge o interesse por estudar os jogos no processo de ensino-aprendizagem na Educação Matemática, tendo em vista que durante as aulas foi decorrente os discursos de que os professores das séries iniciais dão maior ênfase ao ensino rotineiro baseado no livro didático, na escrita de problemas em lousa, não buscando novas estratégias e

metodologias. Esta experiência na disciplina foi a que suscitou mais ainda a pensar em um ensino voltado para o lúdico no que se refere à utilização dos jogos no processo de ensino-aprendizagem desta disciplina.

A experiência durante o “Estágio Supervisionado II nos anos Iniciais do Ensino Fundamental”, no 9º período em 2018, reforçou ainda mais o anseio pela temática. A prática no estágio proporcionou ver que não havia por parte da professora a utilização de estratégias e recursos diferenciados que auxiliassem as crianças a compreenderem os conteúdos matemáticos ensinados de forma significativa – a maioria dos alunos apresentava dificuldades na resolução de problemas. A vez que a professora veio a utilizar algum jogo, este não se apresentou em caráter educativo na aquisição do conhecimento como instrumento facilitador da aprendizagem, mas apenas como um passatempo para espera do final da aula.

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), com relação ao ensino das disciplinas curriculares, não existe um único meio ou caminho. Contudo, se faz importante que o professor/a possa compreender e construir sua prática a partir das várias possibilidades, o que nesse sentido para as aulas de Matemática, o professor/a pode utilizar os jogos como um recurso pedagógico.

Em conformidade com as anuências mencionadas, D’ Ambrosio (1991, p. 12) menciona que “[...] há algo errado com a Matemática que os professores ensinam. O conteúdo que é passado adiante através dos sistemas escolares é obsoleto, desinteressante e inútil”. Para que o ensino desta área do conhecimento se torne mais agradável, cabe aos professores/as utilizar recursos que tornem a aprendizagem dessas crianças algo significativo e agradável, de forma que estas possam compreender e apreender os conteúdos ensinados de forma natural, sem o ato de decorar e memorizar regras e algoritmos.

Sendo assim, esta pesquisa tem como objeto de estudo as contribuições dos jogos na Educação Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental, e traz como questão problematizadora: Qual/is a/s concepção/ões que os/as professores/as têm de jogos e se utilizam desta ferramenta pedagógica nas aulas de Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da rede municipal de Santa Helena – PB?

Para atender a tal expectativa, este trabalho tem como objetivo geral: analisar as concepções de jogos que o/a professor/a do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal pública têm para o ensino-aprendizagem da Educação Matemática. Para tanto, a pesquisa terá como objetivos específicos: mapear o contexto histórico dos jogos na Educação a fim de compreender seu surgimento e relevância ao longo da história; identificar na literatura disponível de que maneira os jogos contribuem para aprendizagem significativa

nas aulas de Matemática e investigar qual/is a/as concepção/ões que o/a professor/a tem ao fazer ou não a utilização dos jogos nas aulas de Matemática.

O estudo em questão propõe trazer discussões e reflexões acerca da Educação Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental, observando-se se há ou não utilização dos jogos como uma ferramenta e estratégia na construção do conhecimento e da aprendizagem significativa desta disciplina por parte do/a professor/a, respondendo a indagação inicial feita anteriormente.

O jogo e sua utilização na educação têm sido e vem sendo estudado por vários pesquisadores que acreditam que ao fazer uso dos jogos a criança pode desenvolver sua compreensão e raciocínio lógico. Para tanto o respaldo teórico-metodológico deste estudo fundamenta-se em alguns autores como: Borin (1996); Brougère (1998); Silva (2005); Grando (2000); Huyzinga (1999); Kishimoto (2001; 2003); Moura (1994); entre outros, que desenvolveram pesquisas nessa área e que servirão de base para a pesquisa bibliográfica deste estudo.

Desse modo, o estudo em questão é de cunho predominantemente qualitativo, realizado com base em um estudo de campo, sobre as contribuições dos jogos nas aulas de Matemática em duas turmas do 5º ano do Ensino Fundamental. Inicialmente realizamos um levantamento bibliográfico sobre as variadas concepções em relação ao uso dos jogos na Educação Matemática a partir de uma investigação na literatura disponível. Tais estratégias serão melhores compreendidas no quarto capítulo deste estudo.

A pesquisa de campo desenvolveu-se a partir de uma investigação com duas professoras do 5º ano, primeiramente por meio de um roteiro de observação, a fim de constatar se havia ou não a utilização de jogos, para em seguida ser realizada a aplicação de uma entrevista semiestruturada, na qual se buscou saber qual/is a/s concepção/ões as professoras têm ao fazer ou não uso de jogos nas aulas de Matemática. Os dados da entrevista foram analisados conforme os estudos teóricos da análise de conteúdo.

Desta forma, este estudo será de relevância social no tocante a contribuir como material teórico-metodológico para professores dos anos iniciais na disciplina de Matemática em sala de aula, além de servir como um aporte teórico para realização e desenvolvimento de outras pesquisas acadêmicas, no sentido de fornecer subsídios teóricos que possam auxiliar na prática pedagógica futura. A realização desta pesquisa ainda se faz necessária ao que se refere à compreensão da inserção dos jogos como um recurso pedagógico, sendo este facilitador do processo de ensino-aprendizagem da Matemática para os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, especificamente para as turmas do 5º ano.

Este trabalho encontra-se organizado em cinco capítulos, que trarão ao leitor uma melhor leitura e compreensão sobre a temática escolhida. A seguir, apresentamos cada uma das partes que constituem a estrutura desta pesquisa.

No primeiro capítulo consiste a introdução, na qual contextualizamos a temática, justificamos nossa motivação pelo estudo, fizemos exposição do problema e dos objetivos da pesquisa, evidenciamos alguns teóricos que nos respaldaram teoricamente colaborando na construção deste trabalho, além dos indicativos metodológicos e relevância deste estudo para o meio social, acadêmico e pessoal.

O segundo capítulo traz os aspectos históricos dos jogos na educação. Procuramos aqui conceituar o termo jogo, nas diferentes concepções de autores como também sua importância. Neste capítulo ainda buscamos apresentar a utilização do jogo no processo de ensino-aprendizagem na Educação ao longo da história.

Já no terceiro capítulo, procuramos evidenciar o ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental trazendo um discurso baseado nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (1997). Ressaltamos também como o uso dos jogos no processo de ensino-aprendizagem da Educação Matemática pode oportunizar uma aprendizagem significativa para as crianças.

No quarto capítulo, apresentamos os procedimentos metodológicos da pesquisa de campo e analisamos os resultados obtidos junto a uma escola da rede municipal de Santa Helena-PB, como a caracterização da pesquisa, seu campo e sujeitos, os instrumentos de coleta e os procedimentos de análise dos dados. Ainda neste capítulo buscamos conhecer qual/is a/s concepção/es do/a professor/a sobre o uso dos jogos nas aulas de Matemática, fazendo uma interlocução entre as reflexões do/a professor/a interlocutor/a com o nosso referencial teórico.

No quinto capítulo, trazemos nossas considerações finais pontuando nossas principais constatações do estudo realizado, tomando como ponto de partida a problemática da pesquisa que norteou todo nosso estudo, como também os objetivos. Fazemos uma síntese geral do percurso investigativo deste trabalho, justificando a relevância da temática estudada e apresentando os objetivos alcançados, deixando explícito que existem inúmeras outras maneiras e possibilidades de se abordar esta temática.

## 2 ASPECTOS HISTÓRICOS DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO

As reflexões sobre o papel do jogo na Educação não é algo atual, mas que já ocupa espaço nas discussões e reflexões de pensadores e em várias áreas do conhecimento: vem ao longo de diferentes épocas e contextos ganhando notoriedade. Isso se reflete nas pesquisas e leituras realizadas nas obras de alguns autores que serão apresentados nesta parte da pesquisa.

Sendo assim, neste capítulo teceremos uma discussão sobre os variados conceitos que o jogo trás, considerando alguns aspectos históricos frente à teoria de autores, como também sua relevância no processo da educação ao longo da história.

### 2.1 Conceitos históricos dos jogos

Na busca pela definição do termo jogo, vários autores se empreenderam nesta difícil tarefa, visto que esse mesmo termo apresenta variantes dentro de cada cultura e que é um grande desafio à busca por um conceito de jogo. Isto fica evidenciado quando Grandó (2000, p. 1) afirma que existe uma “[...] variedade de concepções e definições sobre o que seja jogo e as perspectivas diversas de análise filosófica, histórica, pedagógica, psicanalista e psicológica, na busca da compreensão do significado do jogo na vida humana”. Conforme o exposto, a designação de jogo configurasse de diferentes formas, não estando restrita a um único conceito, mas apresentando-se de inúmeras maneiras.

Há uma dificuldade em conceituar o que é jogo, dado que ele pode vir a ser compreendido nas variadas situações em que pode se apresentar ou vir a ser denominado. Conforme Kishimoto (2001) há uma grande complexidade na tarefa ao tentar definir jogo, devido aos inúmeros fenômenos em que este pode ser considerado. Nesta perspectiva a autora continua a argumentação afirmando.

Tentar definir o jogo não é tarefa fácil. Quando se pronuncia a palavra jogo cada um pode entendê-la de modo diferente. Pode-se estar falando de jogos políticos, de adultos, crianças, animais ou amarelinhas, xadrez, adivinhas, contar estórias, brincar de “mamãe e filinha”, futebol, domino, quebra-cabeça, construir barquinho, brincar na areia e uma infinidade de outros. Tais jogos, embora recebam a mesma denominação, tem sua especificidade. Por exemplo, no faz-de-conta, há forte presença de situação imaginária; no jogo de xadrez, regras padronizadas permitem a movimentação das peças. Brincar na areia, sentir o prazer de fazê-la escorregar pelas mãos, encher e esvair copinhos com areias requer a satisfação da manipulação do objeto. Já

a construção de um barquinho exige não só a representação manual do objeto a ser construído, mas também a habilidade manual para operacionalizá-lo (KISHIMOTO, 2001, p. 13).

A autora já referenciada acima elucida que outro impasse ao tentar encontrar uma definição para o termo jogo está relacionado ao fato de que uma mesma atividade venha a ser compreendido como sendo ou não jogo.

Uma mesma conduta pode ser jogo ou não-jogo em diferentes culturas, dependendo do significado a ela atribuído. Por tais razões fica difícil elaborar uma definição de jogo que englobe a multiplicidade de suas manifestações concretas. Todos os jogos possuem peculiaridades que os aproximam ou distanciam (KISHIMOTO, 2001, p. 15).

Dito isto, podemos observar que o jogo é uma atividade própria do ser humano, que ao longo da história vem assumindo significados diversos com diferentes acepções atreladas à produção cultural de cada povo, na qual varia em tempo e em espaço.

Sendo assim, o jogo se apresenta de diferentes maneiras, a ressaltar que em diferentes lugares e épocas o jogo não obteve a mesma relevância. De acordo com Duflo (1999, p. 12), “[...] há muito tempo considerava-se o jogo como sendo principalmente atividade infantil, de pouco valor em si mesma, que não merecia que lhe déssemos muita importância, nem que atraísse a atenção do estudioso”. Nesta perspectiva, o jogo era especialmente uma ação realizada pelas crianças, sem nenhum valor atribuído.

São essas variações como nos afirma Brougère (1998, p. 9) de que “A própria ideia que se tem do jogo varia de acordo com autores e épocas, a maneira como é utilizado e as razões dessa utilização são igualmente diferentes”. Consoante a isso o autor ainda nos relata.

Não podemos agir como se dispuséssemos de um termo claro e transparente, de um conceito construído. Estamos lidando com uma noção aberta, polissêmica e as vezes ambígua. A língua usual, utilizada tal qual pela maioria dos autores, lega-nos um tempo que devera ser investigado, analisado e compreendido em seu próprio funcionamento (BROUGÈRE, 1998, p. 14).

Conforme o exposto, o autor nos faz um alerta ao perigo que corremos na busca por uma única definição de jogo, visto que se corre o perigo de desconsiderar a multiplicidade de definições que este venha a ter de acordo com o tempo e lugar, pois ao determinar uma definição pronta e acabada, corre-se o risco de valorizar determinado grupo, desconsiderando outros, proporcionando na construção histórica e cultural de um povo a perder elementos que os constituíram como tal.

Considerando tais argumentos apresentados até aqui, de que o jogo se apresenta de diferentes maneiras de acordo com o tempo e espaço, e devido a isto, é necessário cautela na busca por uma definição absoluta. Autores discutem se existiria um conceito que contemplasse o que há de similaridade nas diferentes manifestações do termo jogo.

Dentro da variedade de significados, são as semelhanças, que permitem classificar jogos de faz-de-conta, de construção, de regras, de palavras, políticos e inúmeros outros, na grande família denominada jogos. Para se compreender a natureza do jogo, é preciso, antes de tudo, identificar as características comuns que permitem classificar situações entendidas como jogo nessa grande família, em seguida, precisar diferenciações que permitem o aparecimento de suas espécies (faz-de-conta, construção etc.) A analogia entre jogo e a família, proposta por Wittgenstein, facilita a compreensão deste tema (KISHIMOTO, 2003, p.3).

O trabalho do filósofo Wittgenstein (1999), em *Investigações Filosóficas*, mencionado por Kishimoto (2003), pode trazer uma melhor compreensão acerca do tema. Seguindo a explicação do autor, o termo jogo apresenta semelhanças e diferenças, presentes em uma grande família de diferenciações manifestadas no jogo. Ressaltando que justamente são essas diferentes manifestações que contribuem para construção da definição do termo jogo.

Refiro-me a jogos de tabuleiro, de cartas, de bola, torneios esportivos etc... O que é comum a todos eles? Não diga: Algo deve ser comum a eles, senão não chamariam jogos - mas veja se algo é comum a todos. - Pois, se você os contemplar, não verá na verdade algo que seja comum a todos, mas verá semelhanças, parentescos, e até toda uma série deles. Como disse; não pense, mas veja! – Considere, por exemplo, os jogos de tabuleiro, com seus múltiplos parentescos. Agora passe para os jogos de cartas: aqui você encontrara muitas correspondências com aqueles da primeira classe, mas muitos traços comuns desaparecem e outros surgem. Se passarmos aos jogos de bola, muita coisa comum se conserva, mas muitos se perdem. – São todos “recreativos”? Compare o xadrez com o jogo da amarelinha. Há em todos um ganhar e um perder ou uma concorrência entre os jogadores? [...] E assim podemos percorrer muitos, outros grupos de jogos e ver semelhanças surgirem e desaparecerem. Então este é o resultado desta consideração: vemos uma rede complicada de semelhanças, que se envolvem e se cruzam mutuamente. Semelhanças de conjunto e de pormenor. Não posso caracterizar melhor essas semelhanças do que com a expressão “semelhanças de família”, pois assim se envolvem e se cruzam as diferentes semelhanças que existem entre os membros de uma família [...] – E digo: os “jogos” formam uma família (WITTGENSTEIN, 1999, p.52).

Deste modo, para o autor, o jogo está representado por uma série de diferentes manifestações, como se estes pertencessem a uma mesma família, sendo que cada um é um

membro em particular, com suas especificidades e com características comuns entre si, que os tornam próximos, mas ao mesmo tempo garantem a cada um sua identidade própria. Para ficar clara a ideia, poderia se pensar no jogo como uma árvore, com tronco e galhos. Os jogos seriam os vários galhos de uma mesma árvore, sustentados pelo mesmo tronco, sendo que cada um possui elementos comuns e específicos.

O que nos ajuda a pensar que cada jogo possui sua particularidade, seja em relação às regras, o local onde se joga, a quantidade de jogadores e, ao mesmo tempo, apresentam características de ligação, por exemplo: o ato de se perder ou ganhar. Não havendo assim confusão entre os vários tipos de jogos.

A autora Kishimoto (2003) considera que as reflexões do autor Wittgenstein são importantes para a construção de uma definição do termo jogo, uma vez que abriu caminhos para reflexões de outros autores, dentro das várias características em que este se apresenta e não em apenas uma como antes acreditávamos ser possível conceituar o termo jogo.

Analisando historicamente, Huyzinga (1999) caracteriza o jogo como sendo um fenômeno cultural. Para o autor existe uma infinidade de jogos que estão espalhados nas diversas culturas em seus respectivos momentos históricos. O que nos levaria a pensar segundo a concepção do autor, o jogo como sendo objeto cultural de uma cultura lúdica especificamente.

[...] o jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de determinados limites de tempo e 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 (HUYZINGA, 1999, p. 33).

O jogo surge como algo separado das atividades rotineiras do dia a dia, ele dispõe da limitação do tempo e espaço, é algo que surge voluntariamente e de forma temporária, como sendo uma atividade autônoma que por sua própria realização consiste na satisfação de quem se predispõe a jogar. É composto por regras específicas e obrigatórias, contém o caráter não sério da sua execução, sendo que a alegria e o risco se fazem presentes na atitude de jogar, Huyzinga (1999, p. 24) nos aponta. “A frivolidade e o êxtase são os dois polos que limitam o âmbito do jogo”. Ao argumentar, o citado autor nos leva a refletir, que fenômeno lúdico, denominado de jogo encontram limites no tempo e no espaço na ação do jogo.

Huyzinga (1999) apresenta seis características que se fazem presente no jogo. A primeira encontra-se no prazer de jogar, por vezes, sendo esta satisfação que mais bem caracteriza o jogo. Na segunda característica dispomos do caráter não sério, sendo que a

seriedade aqui citada refere-se à importância que o jogador atribui ao jogo, como sendo relevante, que precisa da concentração, ou seja, está diretamente relacionada à maneira como se conduz o momento do jogo, instante este marcado pelo divertimento e alegria de quem joga, o que se opõe à atividade seria que realizamos no trabalho.

Na terceira característica contamos com a natureza livre do jogo. Para o referenciado autor, essa característica está relacionada à livre participação na ação do jogo, já que o jogador desfruta de um momento que vai além do cotidiano, podendo fazer um voo pela imaginação. Esse imaginar propicia ao jogador viver sensações, realizar ações que não seriam possíveis sem a atividade do jogo.

Como quarta característica o autor nos aponta a existência de regras, sendo que estas podem ser implícitas ou explícitas. Nos jogos como dama e xadrez as regras são explícitas, próprias ao uso do jogo, já em outros encontramos regras implícitas. Ao brincar de faz-de-conta, a criança estabelece ações e funções referentes ao personagem escolhido.

Na quinta característica, surge o caráter fictício ou representativo, que se relacionam entre as representações e o jogo. A sexta característica evidencia o tempo e o espaço na qual o jogo encontra-se limitado. Com o propósito de evidenciar características pertencentes a uma definição do que venha a ser o jogo, Huyzinga (1999) o autor já mencionado corrobora significativamente ao estabelecer particularidades que se fazem presente nos jogos. Ainda na complexa e difícil tarefa ao buscar uma definição sobre o jogo.

[...] a variedade de jogos conhecidos como faz-de-conta, simbólicos, motores, sensório-motores, intelectuais ou cognitivos, de exterior, de interior, individuais ou coletivos, metafóricos, verbais, de palavras, políticos, de adultos, de animais, de salão e inúmeros outros mostra a multiplicidade de fenômenos incluídos na categoria jogo (KISHIMOTO, 2003, p. 1).

Ao observamos as contribuições dos autores na busca por uma trabalhosa e extensa conceituação do termo jogo, percebemos as inúmeras características apresentadas pelas reflexões e estudos de autores que se empenharam nesse papel.

[...] os autores assinalam pontos comuns como elementos que interligam a grande família dos jogos: liberdade de ação do jogador ou caráter voluntário e episódico da ação lúdica; o prazer (ou desprazer), o “não-sério” ou o efeito positivo; as regras (implícitas ou explícitas); a relevância do processo de brincar (o caráter improdutivo) a incerteza de seus resultados; a não-literalidade ou a representação da realidade, a imaginação e a contextualização no tempo e no espaço. São tais características que permitem identificar os fenômenos que pertencem à grande família dos jogos (KISHIMOTO, 2003, p. 7).

Pode-se dizer que tais reflexões se tornam indispensáveis, visto que se torna cada vez mais imediato a busca por uma compreensão correta do tema, pois sua presença nos diferentes espaços educacionais precisa oferecer condições básicas, garantindo uma educação que entenda a presença do jogo como garantia de uma prática educativa significativa.

## 2.2 A relevância do uso do jogo na Educação ao longo da história

Buscando pontuar o uso dos jogos na Educação durante o percurso histórico, procuramos traçar uma linha do tempo nos diferentes momentos históricos, compreendendo que o jogo esteve presente na vida e no desenvolvimento da humanidade ao longo dos anos. Para isso, contamos com os estudos de Aguiar (2004), este nos revela que os jogos já existiam desde a antiguidade, na Roma e na Grécia.

A esse respeito, Kishimoto (2003) cita que Platão via a utilização da opressão e da violência como algo oposto ao aprender através da brincadeira, do jogo. Enquanto que Aristóteles via que o uso dos jogos devia imitar atividades sérias, preparando as crianças para a vida futura. Sendo importante destacar que ainda nesta época o jogo não era utilizado como recurso didático para o ensino da leitura e muito menos do cálculo.

[...] para os antigos gregos, a locução “jogo” significava as ações próprias das crianças e expressava o que entre nós se denomina hoje “fazer traquinices”. Entre os judeus, a palavra “jogo” correspondia ao conceito de gracejo e riso. Para os romanos, “ludo” significava alegria, regozijo, festa buliçosa. Em sânscrito, “kliada” era brincadeira, alegria. Entre os germanos, a palavra arcaica “spilan” definia um movimento ligeiro e suave como o do pêndulo que produzia um grande prazer. Posteriormente, a palavra “jogo” começou a significar em todas essas línguas um grupo numeroso de ações humanas que não requerem trabalho árduo e proporcionam alegria e satisfação (ELKONIN, 1998, p. 12).

A partir do exposto por Elkonin (1998), o jogo esteve presente nas diversas civilizações antigas, com diferentes significados que compreendiam o jogo como sendo peça importante na vida das crianças, referindo-se à espontaneidade, alegria, diversão e criatividade. Isto é, algo prazeroso, que traz satisfação e prazer, que contribui de forma significativa no crescimento interior e cognitivo. Quanto a isto, Grandó (2000, p. 2) relata “Platão já acreditava na ação dos jogos educacionais ao ensinar seus “discípulos”, através de jogos com palavras e/ou jogos lógicos (dialética)”.

Seguindo a evolução histórica, Almeida (1998) corrobora dizendo que os jogos são atividades próprias do ser humano. O autor destaca que já desde a antiguidade há registros de atividades referentes ao ato de brincar e jogar, e com o passar do tempo é que o jogo assume um papel importante na educação.

O jogo mantém relações profundas entre as crianças e as faz aprender a viver e a crescer conjuntamente nas relações sociais. O jogo não é uma atividade isolada de um grupo de pessoas formadas ao acaso: reflete experiências valores da própria comunidade que estão inseridas (ALMEIDA, 1998, p. 53).

Na visão do autor, podemos ver que por meio dos jogos as crianças mantêm as relações sociais, através das diferentes experiências adquiridas em grupo e não isoladamente. É que os jogos proporcionam a construção dessas relações, fazendo com que elas possam compreender o meio em que vivem.

A tradicionalidade e universalidade das brincadeiras assentam-se no fato de que povos distintos e antigos, como os da Grécia e do oriente, brincaram de amarelinha, empinar papagaios, jogar pedrinhas e até hoje as crianças o fazem quase da mesma forma transmitida de geração em geração através de conhecimentos empíricos e permanecem na memória infantil (KISHIMOTO, 2001, p. 43).

Dessa forma, é coerente afirmar que, o jogo consiste em uma atividade que acompanha o desenvolvimento da humanidade, ou seja, é algo que vem ao longo do tempo sendo passado de geração para geração, mantendo os aspectos culturais de cada povo. Porém, é importante destacar que em alguns momentos da história os jogos não tiveram tanta notoriedade.

Kishimoto (2003) evidencia que durante o advento do Cristianismo, houve uma estagnação no uso dos jogos. Neste momento, os jogos eram classificados como delituosos, o que acarretou no distanciamento da expansão da inteligência, em consequência disso, a educação disciplinadora tornou-se predominante, especialmente com a sobreposição de dogmas.

A autora evidencia que foi só a partir do movimento Renascentista que os jogos passaram a ganhar maior evidência. Este foi um período importante para a Educação, pois, foi com o Renascimento que se ergue um período de grande força e reconhecimento da atividade lúdica. O jogo passou a ser aplicado de forma contínua no cotidiano das crianças, tornando-se parte das atividades diárias.

Na percepção de Kishimoto (2003), após o período do Renascimento, os jogos de caráter educativo mantêm sua expansão. Neste período da história filósofos expõem a importância da compreensão do conhecimento através das imagens e dos sentidos. Dessa maneira, diversos jogos surgem atribuídos à tarefa didática nas várias áreas do conhecimento.

Com o surgimento das inovações pedagógicas no início do século XIX, Kishimoto (2003) menciona Froebel, um dos precursores ao considerar o universo infantil, enfatizando que a educação deve se adequar a essa natureza. Esse autor aponta o jogo como sendo peça importante na educação pré-escolar, destacando o manipular objetos e as brincadeiras como método para aprendizagem. Através da diversão a criança também seria capaz de compreender as representações concretas do mundo.

Froebel, que foi o primeiro pedagogo a incluir o jogo no sistema educativo, acreditava que a personalidade da criança pode ser aperfeiçoada e enriquecida pelo brincar e que a principal função do professor, neste caso, é fornecer situação e materiais para o jogo. Para Froebel, as crianças aprendem por meio do brincar, admirável instrumento para promover sua educação (AGUIAR, 2004, p. 26).

Segundo o autor, Froebel foi um dos primeiros ao considerar e inserir o jogo no campo da educação, considerando este como fundamental na construção da personalidade da criança. O pedagogo defendeu que por meio do jogo fossem desenvolvidas atividades de cooperação e a manipulação de objetos e que o professor deveria oportunizar aos pequenos experimentar esse momento. Grando (2000, p. 2) expõe. “[...] De lá pra cá, o jogo foi tomando espaço nas discussões teóricas como um possível instrumento de ensino-aprendizagem e assumindo concepções teóricas e formas de inserção no ambiente escolar as mais variadas possíveis”.

Neste sentido, há um aumento significativo de produções/pesquisas a respeito de teorias que abordam cada vez mais tanto a brincadeira, como os jogos fundamentais na construção do conhecimento infantil. Entre as áreas do saber contempladas, podemos citar na História, na Geografia, na Matemática, entre outras; tais teorias revelam o quanto o jogo pode facilitar o processo de ensino e aprendizagem, desde que seja utilizado com fins educativos.

Com base nessa retrospectiva observa-se que os jogos sempre se fizeram presentes, na educação de crianças e jovens com maior ou menor notoriedade. Isso porque professores conseguem citar vantagens diversas em relação ao uso de trabalhos com jogos na educação, de modo que um dos objetivos dessa pesquisa é justamente compreender e esclarecer quais as

contribuições que este oferece no campo da educação e quais as concepções que se tem ao fazer o uso deste nas aulas de Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental.

Após abordar o contexto histórico em que estão inseridos os jogos e sua conceituação nas várias concepções e estudos dos autores aqui mencionados, é possível discorrer, com mais propriedade a utilização do jogo como recurso eficiente no processo educativo. O próximo capítulo trará discussões acerca da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e sobre o uso dos jogos no processo de ensino-aprendizagem da Educação Matemática.

### 3 OS JOGOS E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Sabemos que não existe um único caminho para o ensino de qualquer disciplina, do mesmo modo, em que não existe uma única forma de se ensinar Matemática. Para alguns professores/as, o ensino dessa disciplina pode ser algo considerado árduo e complicado ao que se refere à compreensão dos conteúdos matemáticos. Neste caso, os educadores podem optar por recursos e estratégias diferenciadas, baseando-se na sua vivência e experiência, juntamente à sua prática educativa, possibilitando bons resultados no que corresponde a uma aprendizagem significativa das e para as crianças.

Neste capítulo abordaremos a respeito do ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental conforme os PCN,s (1997), e como o uso dos jogos no processo de ensino-aprendizagem da Educação Matemática pode oportunizar uma aprendizagem significativa para as crianças.

Por aprendizagem significativa entendo uma aprendizagem que é mais do que uma acumulação de fatos. É uma aprendizagem que provoca uma modificação, quer seja no comportamento do indivíduo, na orientação futura que escolhe ou nas suas atitudes e personalidade. É uma aprendizagem penetrante, que não se limita a um aumento de conhecimento, mas que penetra profundamente todas as parcelas da sua existência (ROGER, 2001, p. 01).

Neste sentido, para que ocorra uma aprendizagem, esta deve ser provida de significado, este processo deve ocorrer simultaneamente, correlacionado com as experiências anteriores e conhecimentos pessoais das crianças, possibilitando assim o desencadeamento de vivências entre as diferentes relações, favorecendo para uso do que é aprendido nas diferentes situações.

#### 3.1 O ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental

A disciplina de Matemática é vista por alguns como sendo complicada e por isso nem sempre é bem aceita pelas crianças. Desde a Educação Infantil até o ensino médio, ouvimos que a Matemática é difícil, complicada, chata. Por vez, falte apresentar aos/as alunos/as aplicabilidades da Matemática no dia a dia, estabelecer relações onde estes percebam que a disciplina encontra-se incluída nas mais variadas situações, e que é de grande importância em

nossas vidas, ao mesmo tempo oportunizar estratégias diferenciadas para apreensão e entendimento dos conteúdos matemáticos.

Os alunos brasileiros estão entre os piores do mundo em matemática, segundo o último Pisa (sigla em inglês para Programa Internacional de Avaliação de Alunos), realizado em 2006. As preocupações com a deficiência vão além das paredes do Ministério da Educação. O Ministério da Ciência e Tecnologia também está atento. Isso porque, segundo especialistas, não há como desvincular o aprendizado da matemática das possibilidades de desenvolvimento do país (REVANELLO, 2008, p. 4).

Sobre essa realidade é que se torna imprescindível analisar e buscar compreender o processo de ensino-aprendizagem na Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Apoiado sob a Lei nº 9394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), os PCN's de (1997), trazem orientações para o ensino da Educação Matemática. Com base nestas propostas, é necessário que professores/as busquem uma mudança no ensino em sala de aula a fim de combater o insucesso escolar. Neste documento há um caminho a se percorrer, visto que o parâmetro curricular de Matemática contempla.

[...] A Matemática é componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar.[...] A aprendizagem em Matemática está ligada à compreensão, isto é, à apreensão do significado; apreender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimentos. [...] Recursos didáticos como jogos, livros, vídeos, calculadoras, computadores e outros materiais têm um papel importante no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, eles precisam estar integrados a situações que levem ao exercício da análise e da reflexão, em última instância, a base da atividade matemática (BRASIL, 1997, p. 19).

É preciso, então, que o ensino coloque o aluno como autor principal da aprendizagem, a partir da introdução de novas metodologias concernente com contexto do estudante, levando em conta os aspectos lúdicos, que permitam o ato de criar, imaginar, realizar atividades em grupo que venham a emergir do interesse próprio da sua fase.

Dessa forma, com implantação do Ensino Fundamental de nove anos, é preciso pensar na postura do professor, dado que essa proposta não se refere apenas da incorporação de mais um ano de escolarização, como também de refletir a práxis pedagógica. Este é um momento de revisar metodologias e, mais do que isso, reorganizar conceitos. Cabendo destacar que pela legislação o Ensino Fundamental:

Art. 32. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante: I – o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; II – a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; III – o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores; IV – o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (BRASIL, 1996, p. 39).

As diretrizes determinadas no Art. 32 da LDBEN de (1996) sinalizam as diversas condições na qual o ensino deve estar pautado, que são: intelectual, social, cultural, política e pessoal. Tais condições revelam a Educação substancial para o crescimento humano, percebendo que os saberes científicos adquiridos durante o processo de ensino-aprendizagem constituem o pensamento crítico da criança em sua atuação na sociedade.

Porém, o cenário que se tem e ganha espaço assinala a Matemática como um “bicho-papão”, difícil, complicada de se aprender: é a disciplina que as crianças menos gostam, que professores/as encontram dificuldades em elaborar estratégias diferenciadas.

Quantas vezes não ouvimos que as matérias mais impopulares entre nossos alunos são Matemática e Língua! É assim por nossa culpa, porque não sabemos ensinar-lhes bem, de forma clara e atraente, com problemas curiosos e até divertidos, com atividades que ajudam a desenvolver a lógica e o sentido comum. Quantos bons professores despertam em seus alunos uma vocação profissional apenas com seu exemplo docente, porque nos fazem vibrar com suas explicações, com as atividades que são realizadas (BATLLORI, 2006, p. 17).

Alinhando-se a este diálogo, as propostas da Educação Matemática nos PCN's (1997) direcionam a prática pedagógica ao campo da investigação, isto é, proporcionar às crianças atividades onde possam explorar, investigar, descobrir referentes não só o ensino da Matemática, mas como para outras áreas do conhecimento, sendo que se façam dentro de um contexto exploratório de descoberta do novo, fugindo da monotonia das aulas.

Inegavelmente não há como deixar de destacar que os Parâmetros Curriculares são de grande relevância para o ensino da Matemática, quando através destas novas perspectivas, tais como contextualizar o conhecimento matemático, simultaneamente romper com as práticas pedagógicas tradicionais possibilitam um ensino no qual o aluno possa “sentir-se seguro da própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a auto-estima e a perseverança na busca de soluções” (BRASIL, 1997, p. 37).

Em síntese, observa-se uma aprendizagem que descarta a memorização de fórmulas e cálculos, priorizando a informação e produção do conhecimento a partir da descoberta, do ato de fazer e refazer, de pesquisar, de descobrir até se chegar ao resultado desejado sem que haja o medo de errar.

Portanto, entende-se que as ideias abarcadas nos PCN's de Matemática (1997) configuram para uma mudança voltada para os conteúdos e, especialmente, ao processo de ensino-aprendizagem em que esses se manifestam. Pretende-se, dessa forma, buscar mudanças preferivelmente no como ensinar não só ao que ensinar: há a necessidade também de mudanças na forma de organizar as situações de ensino-aprendizagem.

O processo de estruturação e de desenvolvimento de consciência do aluno para formação básica de sua cidadania caracteriza-se pelo papel da Matemática no Ensino Fundamental, quando evidenciado como meio facilitador.

[...] é importante que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. [...] Falar em formação básica para a cidadania significa falar da inserção das pessoas no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura, no âmbito da sociedade brasileira (BRASIL, 1997, p. 25).

Não há como ignorar que a Matemática pode auxiliar no desenvolvimento de novas competências, novos conhecimentos, exigidos das pessoas pelo atual mundo globalizado em que vivemos. Na área de Matemática, os PCN's (1997) precisam de uma atenção e de um olhar especial, não somente como uma lista de conteúdos estabelecidos, é necessário ser compreendido a partir dos progressos importantes que esta área do conhecimento obteve.

Visto a importância de se buscar um ensino que contemple os avanços na área da Educação Matemática, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estabelece competências gerais e específicas que devem ser aprendidas durante cada etapa da Educação Básica. Mais do que um documento, a BNCC, apresenta orientações quanto à elaboração dos currículos locais, tanto para escolas públicas como particulares, com o objetivo de garantir aos alunos/as o direito de apreender conhecimentos e habilidades de forma igualitária de norte a sul do país, buscando diminuir as desigualdades educacionais e elevar a qualidade do ensino, trazendo apontamentos quanto o ensino da Educação Matemática.

O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja

pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais (BNCC, 2016, p. 261).

Sendo assim, é de total importância que professores/as façam adequadamente bom uso das orientações contidas nos PCN's, (1997), como também nas competências que regem a BNCC (2016), evitando o fracasso, a má interpretação e/ ou má utilização desses referenciais em sala de aula. Fundamentando-se nestas perspectivas de compreensão, é possível que tais documentos possam colaborar para uma prática de ensino significativa.

[...] a formação para a cidadania, vigente na ordem atual, prescinde de considerar o ensino de Matemática como um condicionamento à escrita e memorização de fórmulas e cálculos desprovidos de significado. Necessário se faz capacitá-lo a decidir, opinar, pensar por si, analisar crítica e autonomamente. É preciso estar constantemente experimentando e testando novas metodologias e equipamentos que permitam ao indivíduo acompanhar todas as facetas da evolução do seu tempo. Junto com estes aspectos considerados, o acesso à informação, via pesquisas e publicações, são de preciosa e fundamental ajuda para o trabalho do professor de matemática (FERNANDES E MENESES, 2005, p. 9).

A sociedade contemporânea é marcada por um dinâmico movimento tecnológico, o que exige um ensino marcado pelo dinamismo, pela inovação e pela atualização. Como sujeitos ativos e autores do conhecimento e da informação, convém que professores/as construam sua prática baseada nessas diversas possibilidades de se trabalhar em sala de aula.

A Matemática precisa ser compreendida pelas crianças de forma significativa. Os conteúdos matemáticos apoiados no uso de regras e memorização não oportunizam essa aprendizagem com significado, mas inseridos de forma contextualizada com as práticas do dia a dia, da sociedade, da cultura, da política, entendendo-se que as crianças venham a compreender a Matemática na sala de aula e sua indispensável aplicabilidade na vida.

Vale destacar que os livros didáticos fazem exploração da matemática em diferentes áreas do conhecimento, com situações do cotidiano, também trazem o cálculo mental, como exercícios com uso de calculadora.

[...] o ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. É importante destacar que a Matemática deverá ser vista pelo aluno como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua capacidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua imaginação (BRASIL, 1997, p. 26).

Os professores mantêm de maneira geral um modelo de prática pedagógica predominante, no qual se limitam a controlar, fiscalizar, apontar, ordenar, corrigir, ensinar transferindo verbalmente a matéria, enquanto o aluno presta atenção, copia e reproduz os conhecimentos obtidos. O trabalho desprovido de significado, mecanizado, repetido, pouco contribui para a criança resolver problemas da vida cotidiana e, principalmente, desenvolver suas competências em relação à educação Matemática.

Pensar no ensino e aprendizagem da Matemática pautados em uma prática pedagógica através de atividades que favoreçam a exploração das vivências e experiências das crianças, no sentido de atingir o conhecimento matemático amplo a partir das representações que elas têm de si mesmas, de sua realidade e do mundo: caracterizam a importância de utilizar os jogos nas aulas de Matemática.

Portanto, considera-se que o jogo, em seu aspecto pedagógico, se apresenta produtivo ao professor que busca nele um aspecto instrumentador e, portanto, facilitador na aprendizagem de estruturas matemáticas, muitas vezes de difícil assimilação e, também produtivo ao aluno, que desenvolveria sua capacidade de pensar, refletir, analisar, compreender conceitos matemáticos, levantar hipóteses, testá-las e avaliá-las (investigação matemática), com autonomia e cooperação (GRANDO, 2000, p. 28).

É fundamental, portanto, buscar possíveis alternativas no sentido de como ensinar de forma criadora, estimulante, tornando o aprender Matemática um processo que parta do interesse de todos. A Educação Matemática deve ter o compromisso de destacar o trabalho pedagógico, priorizando ações criativas que possibilitem às crianças a exercer todas as suas potencialidades nas aulas.

Muito mais do que uma mera mudança de conteúdos, busca-se uma mudança na maneira de se ensinar. Quanto a isso Freire (1996, p. 55), evidencia “como professor crítico, sou um “aventureiro” responsável, predisposto à mudança, à aceitação do diferente”. Há a necessidade de mudanças urgentes em organizar as situações de ensino e de aprendizagem na Educação Matemática. Alonso (1999, p. 32) sob o mesmo ponto de vista completa, “[...] a mudança somente ocorre, quando as pessoas diretamente envolvidas no processo estão convencidas de sua necessidade e se dispõem a mudar”. Levando-nos a refletir, que o processo de transformação no processo de ensino-aprendizagem da Matemática movimenta-se pela prática e mediação do professor/a.

No próximo subtópico deste capítulo trataremos sobre a perspectiva de se ensinar Matemática a partir do uso dos jogos como estratégia no processo de ensino-aprendizagem da Educação Matemática.

### 3.2 A criança e o uso dos jogos no processo de ensino-aprendizagem da Educação Matemática

A aplicação do jogo em sala de aula no processo de ensino-aprendizagem, na área da Educação Matemática, está presente em pesquisas que apontam a importância deste recurso. Segundo Moura (1994), pesquisas indicam que o jogo chama a atenção da criança, contribui no desenvolvimento infantil, propiciando uma aprendizagem significativa na construção e releitura dos conhecimentos.

O jogo na educação matemática parece justificar-se ao introduzir uma linguagem matemática que pouco a pouco será incorporada aos conceitos matemáticos formais, ao desenvolver a capacidade de lidar com informações e ao criar significados culturais para os conceitos matemáticos e o estudo de novos conteúdos (MOURA, 1994, p. 24).

Cada vez mais professores/as deparam-se com dilemas no processo de ensino-aprendizagem, desafios estes, que podem estar correlacionados com os métodos de ensino que empregam alguns deles já ultrapassados. Uma saída para o problema pode ser a inserção dos jogos no ato de ensinar.

Lacanallo (2011, p. 20), afirma que são comuns queixas de alunos e professores como: “Os alunos não entendem”, “Os métodos de ensino não permitem a compreensão, mas somente a reprodução”. Estas assertivas refletem na maneira com que o processo de ensino e aprendizagem de Matemática vem ocorrendo, isto é, “[...] de forma a cristalizar a ideia de que o conhecimento está pronto e acabado” (MORAES, 2008, p. 13).

Na visão de Parra (1996), os jogos configuram um papel relevante: de um lado as crianças exercem um trabalho independente nas aulas respeitando as regras, exercendo papéis diferentes, ao discutir, chegar a acordos, e do outro lado, os professores/as têm maiores possibilidades em observar, podendo diversificar as propostas de acordo com o nível em que as crianças estão, ao mesmo tempo em que exercem um trabalho intenso com as crianças que mais precisam.

Para que isso aconteça, se faz necessário que mudemos antes de qualquer coisa o modo de ver a Matemática e também o seu ensino. Conforme Kamii e Joseph (1992), os jogos

na Educação Matemática podem ser usados na estimulação e desenvolvimento nas habilidades de se pensar independente da criança, colaborando para o processo da construção do pensamento lógico-matemático.

Grando (2000) reitera que o jogo pode ser usado como ferramenta favorável na aprendizagem de fundamentos matemáticos, na maioria das vezes de árdua compreensão. Nessa perspectiva, o vocábulo favorável à aprendizagem está relacionado à indispensabilidade de tornar o ato de aprender atrativo. O objetivo principal da disciplina de Matemática deveria estar voltado para o desenvolvimento de habilidades que permitam a formação do pensamento crítico do aluno, como também a compreensão do mundo, lhe assegurando assim o desenvolvimento individual e sua inserção na sociedade de forma a aprender e aprender com prazer.

Toda criança tem um tempo e/ou forma diferente para aprender, Santos (2008, p. 16) afirma “[...] cada criança aprende do seu jeito e aprende algo diferente”. Em outras palavras, cada criança é única na sua forma de aprender, agir, pensar, refletir, entre outras características. A criança é única em todos os aspectos, sejam eles psicológicos ou comportamentais.

Cada criança tem um nível maturacional diferente, tem uma bagagem de experiências diferente, tem uma forma de interagir com o meio que lhe é própria, possui maneiras distintas de desequilibra-se conseqüentemente o estímulo que possibilita a construção do conhecimento é absolutamente individual (SANTOS, 2008, p. 16).

Conseguimos perceber, desta forma, que cada criança tem sua forma única de aprender e de se sentir incentivada por um determinado conteúdo, jogo, brincadeira, entre outros. Sendo assim, cabe aos/as professores/as aprender a identificar quais aspectos levam às crianças a interagirem, se sentirem estimuladas a aprender os conteúdos trabalhados em sala de aula.

O jogo, então, surge como uma estratégia de ensino eficaz no trabalho do professor/a em sala de aula, favorecendo este profissional no processo de ensino e aprendizagem na Educação Matemática, ao mesmo tempo em que torna esta prazerosa, desafiante e interessante ao aluno.

Nogueira (2005, p. 53) aponta que o trabalho pedagógico através dos jogos “[...] contribuem para a diminuição de bloqueios apresentados por crianças e adolescentes que temem a Matemática e se sentem incapacitados para aprendê-la, pois passam a ter experiência que aprender é uma atividade interessante e desafiadora”.

Borin (1996, p. 9) frisa que “Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de Matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la.” A autora também acrescenta que o jogo enriquece o desenvolvimento da linguagem, criatividade e do raciocínio lógico, raciocínio esse importante para a educação Matemática.

Ainda sob a visão da referida autora, o jogo no ensino da Matemática promove a diminuição de obstrução das crianças que temem e se sentem inábeis para aprender, a motivação torna-se grande na situação do jogo, apresentam satisfação e ações positivas frente ao seu processo de aprendizagem.

Ademais, cabe aos professores, tornar o ensino desta área do conhecimento mais atrativa para o aluno. É importante que estes oportunizem estratégias que tornem a aprendizagem da Matemática uma atividade agradável, fazendo com que o aluno assimile conhecimentos matemáticos de forma natural, sem decorar ou simplesmente memorizar números e regras.

Através de uma prática prazerosa e lúdica, ao que se refere à utilização do jogo, o professor pode incluir este aos conteúdos pedagógicos que pretende que os seus alunos alcancem. É oportuno inovar e proporcionar aos alunos a promoção de estratégias pedagógicas que priorizem atividades reais na construção do conhecimento, ao que se refere o ensino-aprendizagem em Matemática.

No ensino da Educação Matemática, se faz necessário uma vinculação entre a matemática da realidade e matemática escolar, onde o aluno tenha consciência do quê, como e o porquê está aprendendo determinado conteúdo. Para que possa utilizar desses saberes para, identificar os conteúdos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta, fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos, resolver situações-problema, comunicar-se matematicamente, estabelecer conexões entre temas matemáticos de diferentes campos, sentir-se seguro da própria capacidade de construir conhecimentos Matemáticos, interagir com seus pares de forma cooperativa (BRASIL, 1997).

Garantir a motivação dos alunos é muito importante, porém não é uma missão muito fácil. Para que a aprendizagem ocorra de fato o professor/a precisa oferecer possibilidades e estratégias e/ou recursos, uma opção que pode vir a ser utilizada é o jogo, podendo ser usado como forma prazerosa na aprendizagem. Para tanto, o planejamento deve anteceder a execução desse recurso, o professor/a precisa considerar os objetivos almejados ao empregar os jogos processo de ensinar e aprender.

Ensinar por meio de jogos é um caminho para o educador desenvolver aulas mais interessantes, descontraídas e dinâmicas, podendo competir em igualdade de condições com os inúmeros recursos a que o aluno tem acesso fora da escola, despertando ou estimulando sua vontade de frequentar com assiduidade a sala de aula e incentivando seu envolvimento nas atividades, sendo agente no processo de ensino e aprendizagem, já que aprende e se diverte, simultaneamente (SILVA, 2005, p. 26).

De acordo com o exposto, podemos ver que o jogo possibilita e/ou promove que o aluno aja sobre e a partir do objeto de saber, que, reflita, analise, estabeleça relações e formule hipóteses, chegando a uma interpretação própria, entendendo e compreendendo a matemática, sendo ele mesmo o condutor de sua própria aprendizagem.

Assim, se faz necessário destacar a importância de se planejar os jogos em conformidade com os objetivos no tocante a alcançar uma aprendizagem significativa, ao fazer isso o professor/a oportuniza consideravelmente à apreensão do conhecimento matemático pretendido. Há uma troca entre professor/a aluno/a onde ambas as partes aprendem.

Ensinar e aprender Matemática pode e deve ser uma experiência feliz. Curiosamente quase nunca se cita a felicidade dentro dos objetivos educativos, mas é bastante evidente que só poderemos falar de um trabalho docente bem feito quando todos alcançarmos um grau de felicidade satisfatório (MENDONÇA, 2001, p.14).

O jogo como instrumento facilitador da aprendizagem matemática deve ser escolhido de acordo com os objetivos didáticos organizados pelos professores/as, precisam estar disponíveis para os alunos para que todos tenham a oportunidade de escolher e usá-los com autonomia. Isso significa que as atividades propostas em sala de aula encontram-se cada vez menos interessantes e atrativas. O que se é ensinado e aprendido em sala de aula pouco é aplicado ou utilizado no dia a dia do aluno. Os jogos surgem como oportunidade de tornar esse processo atrativo e dinâmico.

Constatando a importância da utilização do jogo no processo ensino-aprendizagem da Educação Matemática, no próximo capítulo evidenciamos como ocorre ou não a utilização no processo de ensinar e aprender matemática através deste recurso metodológico.

#### 4 PERCURSO METODOLÓGICO E ANÁLISE DOS DADOS

O/a pesquisador/a precisa de antemão delinear o procedimento metodológico pelo qual percorrerá, tendo como objetivo delimitar o caminho por onde deve iniciar sua pesquisa, na tentativa de confrontar a teoria com a vivência. Neste capítulo trataremos da apresentação e discursão dos dados coletados, buscando delinear o passo a passo da pesquisa, de forma inicial caracterizando-a, especificando o campo de pesquisa e os sujeitos, como também identificando os instrumentos e procedimentos de coleta de dados e, respectivamente, a análise de tais dados.

Para a realização deste estudo, buscamos apoio na pesquisa qualitativa, tendo em vista que este tipo de pesquisa, segundo Minayo (2001, p.21-22), “[...] trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”. Desta forma, a análise qualitativa pode estabelecer melhor compreensão acerca do objeto estudado.

Abordagem qualitativa ou pesquisa qualitativa como sendo um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação. Esse processo implica em estudos segundo a literatura pertinente ao tema, observação, aplicação de questionário, entrevista e análise de dados, que devem ser apresentados de forma descritiva (OLIVEIRA, 2008, p. 37).

Em vista disso, fundamentando-se o enredamento do objeto de estudo em questão, justificamos a escolha metodológica utilizada, pelo fato de que o pesquisador, na abordagem qualitativa, tem um papel atuante de esclarecer o real significado social daquilo que estuda respeitando os elementos sociais que investiga, ou seja, as ações e as relações estabelecidas no campo pesquisado. Cabendo ao investigador não deixar-se envolver emocionalmente pelo fenômeno estudado, é preciso focar nas informações acerca dos sujeitos e do objeto de estudo.

Em relação aos procedimentos escolhidos para trilhar os caminhos desta pesquisa, se faz necessário à utilização de métodos científicos que examinam, descrevem e avaliam metodologias e técnicas de pesquisa que possibilitaram a coleta e o processamento de informações, visando ao encaminhamento e à resolução de problemas e/ou questões de investigação (PRODANOV, 2013).

Portanto, para a organização e realização da metodologia deste trabalho, o estudo em questão será composto, inicialmente, por uma pesquisa bibliográfica, na qual precisamente buscou-se através de pesquisas e materiais já elaborados, podendo ser estes: livros, artigos, leis, entre outros, pesquisou-se sobre as contribuições dos jogos no ensino da Educação Matemática.

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

Similarmente, Amaral (2007, p. 01) evidencia que “[...] a pesquisa bibliográfica é uma etapa fundamental em todo trabalho científico que influenciará todas as etapas de uma pesquisa, na medida em que der o embasamento teórico em que se baseará o trabalho”.

Os estudos teóricos realizados pela pesquisa bibliográfica marcam o primeiro momento deste estudo, voltando-se para os aspectos históricos dos jogos na Educação e sua conceituação nas diferentes concepções de autores, como também sua importância e sua utilização na Educação ao longo da história. Subsidiaram, portanto, compreender de que forma os jogos podem contribuir no processo de ensino-aprendizagem da Educação Matemática.

Posteriormente, o estudo prosseguiu-se a partir da pesquisa de campo, a fim de investigar se há ou não a utilização do jogo nas aulas de Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental.

[...] A pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...] (GONSALVES, 2001, p. 67).

Prosseguindo nessa linha, buscou-se por meio da observação peculiaridades do objeto de estudo. A observação permite ao pesquisador/a enxergar as atitudes e comportamentos dos investigados, é um instrumento que propicia detalhes na descrição do

objeto de estudo, concebendo que o pesquisador/a verifique novos aspectos dentro do contexto que se observa.

Observar é aplicar atentamente os sentidos a um objeto para dele adquirir um conhecimento claro e preciso. É um procedimento investigativo de suma importância na ciência, pois é por meio dele que se inicia todo estudo dos problemas. Portanto, a observação deve ser exata, completa, sucessiva e metódica (BARROS; LEHFELD, 2010, p. 74).

A observação é imprescindível em qualquer processo de pesquisa científica porque nos permite utilizá-la individual ou simultaneamente a outras técnicas de investigação do problema.

A importância dessa técnica reside no fato de podermos captar uma variedade de situações ou fenômenos que não são obtidos por meio de perguntas, uma vez que, observados diretamente na própria realidade, transmitem o que há de mais imponderável e evasivo na vida real (MINAYO, 2001, p. 59-60).

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental no município de Santa Helena Paraíba, seguindo-se um roteiro de observação (Apêndice B). A escola funciona em três turnos e conta atualmente com 153 alunos, 30 funcionários sendo que destes 14 são professores, havendo 09 efetivos, o restante são contratados. A instituição dispõe de 09 salas de aula, 01 biblioteca, 04 banheiros, 01 sala de professores, 01 secretaria, 01 sala de vídeo onde também é a sala de informática, 01 cozinha, 01 almoxarifado, 01 depósito e um pátio onde são realizadas as dinâmicas, refeições das crianças.

As observações foram realizadas durante o começo do mês de abril de 2018 em duas turmas de 5º ano, turnos manhã e tarde, nos quais foram observadas durante uma semana as aulas de Matemática. O horário de cada turma contempla apenas uma aula da disciplina por dia durante a semana. A turma do 5º ano A/ manhã tem 19 alunos, sendo 13 meninas e 06 meninos, a turma 5ºano B/ tarde conta com 17 alunos, havendo 08 meninas e 09 meninos. As duas turmas têm seus alunos na faixa etária própria com ano escolar em que estão. Em nenhuma das turmas há alunos repetentes.

No decorrer da semana de observação buscou-se verificar se há a utilização dos jogos durante as aulas de Matemática. Neste momento da pesquisa, identificamos os sujeitos como sendo duas professoras, ambas foram notificadas antecipadamente sobre o objeto de estudo da

pesquisa. Durante esta fase da pesquisa foi possível observar que Dália<sup>1</sup> professora da turma do 5º ano A/ manhã estava trabalhando o conteúdo divisão. Inicialmente fez apresentação do conteúdo através de aula expositiva e dialogada, trazendo exemplos do cotidiano das crianças e exercícios de fixação e, assim, seguiu durante os outros dias, primeiro: a exposição oral do conteúdo, depois: um exercício.

A professora observando que alguns alunos estavam sentindo dificuldade buscou na biblioteca o Material Dourado<sup>2</sup>, distribuiu entre os alunos e em alguns momentos sentou-se ao lado destas crianças: ajudou, tirou dúvidas e por vezes mostrou como fazer a divisão utilizando o jogo anteriormente mencionado. A professora demonstrou um bom relacionamento com os alunos, isto observado que se locomove pela sala, senta com as crianças, principalmente com as que têm mais dificuldade. Os alunos também se mostram seguros ao buscar ajuda da professora, mantendo assim um ambiente harmonioso.

Hortência<sup>3</sup>, professora da turma do 5º ano B/ tarde estava trabalhando o conteúdo multiplicação, também utilizou de aula explicativa dialogada e exercício para fixação do conteúdo. Durante a semana de observação, a professora utilizou como metodologia a tabuada: todos os dias os alunos um a um respondiam a multiplicação que a professora perguntava, por exemplo, na segunda feira a tabuada do 2 x 2; 2 x 8; 2 x 0, na terça feira a do 3, e assim ela fez, em cada dia da semana, os alunos estudavam e realizavam essa atividade de memorização.

Por meio das observações realizadas, foi evidenciado que em nenhuma das duas turmas as professoras utilizaram dos jogos no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Matemática, mesmo que Dália tem trazido para sala de aula o Material Dourado, não veio a utilizá-lo como ferramenta que levasse os alunos ao desafio, ao usar as regras do jogo. Ambas as professoras mantêm suas aulas voltadas para exposição oral e escrita dos conteúdos matemáticos.

Os dados ainda foram coletados por meio de uma entrevista semiestruturada servindo de instrumento investigativo nesta proposta de estudo. Esta técnica será relevante para

---

<sup>1</sup> Neste trabalho, para nos referirmos ao sujeito observado e entrevistado da turma do 5º ano A, faremos uso do pseudônimo Dália.

<sup>2</sup> O Material Dourado Montessori destina-se a atividades realizadas nas aulas de Educação Matemática, principalmente ao que se refere ao sistema de numeração decimal-posicional. Para maiores informações consultar: <<http://www.utfpr.edu.br/cornelioprocopio/cursos/licenciaturas/Ofertados-neste-Campus/matematica/laboratorios/material-didatico/material-dourado>>.

<sup>3</sup> Neste trabalho, para nos referirmos ao sujeito observado e entrevistado da turma do 5º ano B, faremos uso do pseudônimo Hortência.

conhecer os conhecimentos que norteiam a prática docente neste espaço educacional, proporcionando maior exatidão nas informações a serem obtidas.

O uso da entrevista semi-estruturada apresenta vantagens para o estudo, pois quase sempre produz uma melhor amostra da população de interesse, como também possibilita a correção de enganos dos informantes. Além disso, essa técnica permite uma interação mais próxima entre pesquisador e pesquisados, o que possibilita aos sujeitos discorrer melhor sobre alguma questão proposta pelo pesquisador e que, no olhar deste, precise ser melhor explicitada (SOUSA, 2010, p. 62).

O direcionamento da entrevista, independentemente do tipo escolhido, deve privilegiar a pureza da informação recebida, ou seja, o entrevistador deve instigar o entrevistado a prestar quanto mais e melhor às informações para responder os anseios de seu estudo. Por sua vez, em quaisquer entrevistas, ressalta-se a importância do posicionamento do entrevistador.

A entrevista de acordo com Severino (2007, p. 124) trata de “Técnica de coleta de informações sobre um determinado assunto, diretamente solicitadas aos sujeitos pesquisados. Trata-se, portanto, de uma interação entre pesquisador e pesquisando [...]”.

Através da entrevista buscou-se esclarecer qual/is a/s concepção/ões as professoras têm ao fazer ou não a utilização de jogos nas aulas de Educação Matemática. Essa etapa da pesquisa foi realizada com duas professoras do 5º ano uma do turno manhã e outra do turno tarde, ambas da mesma instituição de ensino público do município de Santa Helena- PB. A solicitação para participação nesta pesquisa e o retorno da entrevista semiestruturada ocorreram durante o primeiro semestre do ano. Realizou-se no começo de abril de 2018 uma entrevista com os sujeitos do estudo de caso composta por quatro perguntas (Apêndice B).

O objetivo da entrevista realizada durante esta pesquisa foi analisar as concepções de jogos que o/a professor/a do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal pública têm para o ensino-aprendizagem da educação Matemática.

A pesquisa foi desenvolvida com duas professoras que atuam em turmas de 5º ano. Para participação na entrevista, as professoras assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A), pelo qual ambas manifestaram anuência à cooperação e participação da pesquisa, manifestando ter sido informadas do tema e procedimentos de investigação do objeto de estudo.

A professora Dália, têm quarenta e nove anos, solteira, é formada em Geografia pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) Campus Cajazeiras Paraíba e em

Pedagogia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Professora efetiva no município e no Estado, já leciona há dezoito anos no município, e na instituição doze anos. Atualmente, trabalha em duas escolas, período manhã na escola municipal onde realizou-se esta pesquisa e períodos tarde e noite, em uma escola de nível estadual. Possui pós-graduação em Planejamento Educacional, tem mais duas especializações, mas não soube informar quais.

Hortência possui vinte e oito anos, casada, é formada em Licenciatura em Geografia pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus Cajazeiras Paraíba. Professora efetiva no município, já leciona há oito anos e na instituição está há três anos. No momento atual, trabalha em duas escolas da rede municipal, pelo período manhã leciona em uma turma de Pré II, e no turno tarde na turma de 5º ano na instituição onde realizou-se esta pesquisa.

A partir deste momento serão descritos e analisados os dados obtidos pela entrevista com as professoras, estabelecendo-se uma interface com o que os autores afirmam sobre o uso dos jogos na área de Educação Matemática, respondendo a problemática do estudo em questão. Desta forma, a análise de dados torna-se uma etapa crucial no processo de investigação.

Para tanto realizamos a análise deste estudo à luz do referencial teórico que orienta este trabalho, consistindo-se através da análise de conteúdo que, conforme Bardin (2009, p. 9) define-a como “[...] um conjunto metodológico [...] que se aplica aos discursos extremamente diversificados”. Analisar os dados aqui colhidos exigiu cuidado preservando todas as informações, entendendo que muitas podem ser as formas de interpretação de um texto. A autora ainda define análise de conteúdo como sendo.

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção, recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2009, p.42).

Diante disto, buscou-se fazer a análise a partir da leitura das informações obtidas por meio da observação e da entrevista. Os dados coletados na fala das professoras foram posteriormente transcritos para serem analisadas, neste momento, decidimos quais informações estavam diretamente relacionados aos objetivos da pesquisa. Faz-se importante ressaltar que análise aqui feita fundamentou-se entre as articulações das visões dos sujeitos e das reflexões dos teóricos que orientaram os pressupostos desta pesquisa.

Como foi destacado na fundamentação teórica, existem estudos na área da Educação Matemática que evidenciam a relevância do uso dos jogos nas aulas de Matemática. Nesta perspectiva, Os PCN's (1998) evidenciam a importância do professor/a explorar as diversas possibilidades que possam a vir ser desenvolvidas em sala de aula, apresentando-se dentre elas o jogo. Compreendido também por Borin (1996) como recurso eficiente na diminuição de bloqueios expressados pelos alunos.

Objetivando investigar qual/is a/as concepção/ões que o/a professor/a tem ao fazer ou não a utilização dos jogos nas aulas de Matemática, buscamos analisar as respostas das professoras (Dália e Hortência), quando indagadas acerca da seguinte questão: Qual (quais) tipo(s) de metodologia(s) utiliza para ensinar Matemática e em que momentos e com que frequência os utiliza?

*Na realidade eu uso o que eu acho que dá, que dá certo pra turma que a turma aprende, quando eu uso alguma coisa que eu vejo que tá dando certo então é aquilo. Por exemplo, se eu uso o material Dourado e eu vejo que eles conseguem fazer daquela forma então não vou atrapalhar (Dália).*

*Assim o mais usado é a aula expositiva dialogada. Aí dependendo do conteúdo, assim quando dá para adaptar e também dependendo do tempo, dá pra gente adaptar dependendo de alguns conteúdos os jogos, só que leva muito tempo né, tanto para confeccionar como para aplicar em sala. [...] mas a maioria das aulas são de aula expositiva dialogada e exercício escrito (Hortência).*

Constata-se assim, que a resposta de Dália é muito evasiva em relação ao tipo de metodologia que utiliza em sala de aula, porém ao mesmo tempo nos revela uma prática de ensino voltada para adaptações das metodologias, quando vê resultado na aprendizagem dos alunos. A professora em um segundo momento destaca:

*[...] geralmente eu gosto de usar jogos sim, eu já usei dominó da adição, da subtração, da multiplicação, todos eles eu usei, não usei ainda o da divisão mais eu vou usar é porque eles têm que estar mais práticos para poder conseguir jogar o dominó, porque eu costumo usar jogos sabe, mais é dessa forma que, eu gosto muito de deixa eles a vontade pra eles fazerem do jeito que é melhor que eles podem aprender mais e melhor. Eu aplicando o jogo uns vão aprender muito fácil com ele, os que não sabem né, agora os outros que já sabem vão preferir fazer do jeito deles, porque eles já aprenderam daquele jeito é mais fácil (Dália).*

As palavras da professora indicam o uso dos jogos nas aulas de Matemática, sendo que há um olhar da educadora no tocante a compreensão dos alunos/as ao fazer uso desta

metodologia. Ou seja, se os alunos conseguem entender o conteúdo através do jogo que a professora trazer para sala de aula, ela dá continuidade, caso não, ela parte para outra estratégia, sendo a aula expositiva ou a resolução de exercícios.

Ressalta-se, que a professora Hortência na maioria de suas aulas não utiliza dos jogos no processo de ensino-aprendizagem da Educação Matemática. Este fato pode ser comprovado quando ainda em sua fala diz que *“Porque tanto leva tempo para elaborar como para executar, porque assim para elaborar eu não estou tendo nenhum tempo, então ultimamente eu não estou usando nenhum tipo de jogo na minha aula”*. O que se percebe que o tempo aqui citado pela professora a impede de utilizar jogos nas aulas de Matemática, tanto para elaboração como para sua execução, nos levando acreditar que a professora se preocupa com o planejamento e objetivos da aplicação do jogo em sala de aula, em vista que Dália afirma, *“[...] dependendo do tempo disponível eu aplico jogos em sala de aula” “[...] eu já utilizei esse ano jogo de matemática que foi a trilha que eu aprendi no PNAIC<sup>4</sup>”*.

Segundo Rau (2011, p.33), “[...] Os profissionais que buscam metodologias criativas para trabalhar na sala de aula alcançam seus objetivos com mais facilidade acelerando assim o aprendizado de seus alunos de forma natural”. Conforme o autor, os professores/as que buscam metodologias diversificadas para trabalhar em sala de aula, alcançarão bons resultados na aprendizagem de seus alunos/as.

Seguindo esta mesma linha de raciocínio, Borin (1996, p. 80) reitera “[...] O sucesso de uma metodologia, ou uso de um material, está na confiança e no conhecimento que o professor tem sobre o potencial dos mesmos e na disposição de aprender junto com seus alunos [...]”. A partir dessas colocações, pode-se compreender que o/a professor/a exerce um papel importante no tocante de planejar e executar as aulas com confiabilidade nos recursos que irá utilizar, para alcançar os objetivos pré-estabelecidos.

Dentre, os resultados alcançados pelo uso de tais técnicas enunciadas pelas professoras, quando lhes perguntado: Ao utilizar estas metodologias nas aulas de Educação Matemática, você observou mudanças no ensino e aprendizado dos/as alunos/as? Quais?

*Com Certeza, muda é diferente você trabalhar com um aluno usando um material dourado, por exemplo, usando algo desse tipo de material concreto em vez de só falar, falar, falar, o nível de aprendizagem deles é bem melhor*

---

<sup>4</sup> Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), objetiva garantir uma educação de qualidade que promova uma aprendizagem para todos. Para mais informações consultar: <http://www.escoladeformacao.sp.gov.br/portais/Portals/182/Documentos/Doc%20Orientador%20-%20Vers%C3%A3o%20Final%2020170720.pdf>.

*quando você usa o concreto quando você mostra a ele de onde estava vindo o resultado é bem diferente, é mais significativa (Dália).*

*Sim. Quando uso algum jogo eles se envolvem mais na aula e assim o aprendizado deles acontece de forma satisfatória, eles participam mais né, melhor do que se fosse apenas na exposição do conteúdo no quadro. Eles interagem mais (Hortência).*

Ambas, professoras entrevistadas evidenciam a relevância de se trabalhar com metodologias diferenciadas, com o uso do concreto no caso dos jogos, buscando estratégias em sua prática que possibilite uma aprendizagem significativa e satisfatória para as crianças, fugindo das aulas carregadas de exercícios, das falas extensas, sem exemplos ou significado para alunos/as. Portanto, se faz importante a utilização dos jogos durante o processo de ensino-aprendizagem. Quanto a isso Silva (2005, p. 26) aponta “O educador tem aí a oportunidade ímpar de transformar sua aula em um momento fascinante em que o aprender e o brincar se mesclam, gerando uma aprendizagem real e prazerosa”. Torna-se necessário que o/a professor/a elabore estratégias, explore diferentes conteúdos e façam uso do jogo como ferramenta metodológica na abstração do conhecimento matemático.

Sobre o desenvolvimento com jogos nas aulas de Matemática, ao serem indagadas: Você utiliza ou já utilizou jogos nas aulas de Educação Matemática do 5º ano? Caso utiliza/ou, qual foi à intencionalidade? Como? Qual/is

*Sim. A intencionalidade é a questão da melhoria da qualidade de ensino, e que o aluno consiga aprender com mais facilidade, mais a gente tem assim alguma coisa com relação aos jogos, o PNAIC, sempre tem alguns jogos para ajudar. Mais eu gosto muito de usar jogos, em momentos que vejo que os alunos com mais dificuldade não estão conseguindo compreender o conteúdo. Sempre uso o Material Dourado, o jogo de domino das operações matemáticas (Dália).*

*Então sim, jogo da trilha em sólidos geométricos quando trabalhamos este conteúdo. A intencionalidade foi que através desse jogo as crianças pudessem reconhecer o número de vértices de faces, arestas dos sólidos estudados. Eles tinham o jogo no livro, no próprio livro deles e eu confeccionei o dado com eles, confeccionamos os dados em dupla, cada dupla tinha um dado, aí eles iam jogar o dado aí dependendo do número de arestas, de vértices aí tinham quantos passos eles iam dar, quantos eles iam voltar (Hortência).*

Com base, na fala de Dália o ensino da Educação Matemática está organizado dentro de uma proposta que possa contribuir na qualidade do ensino, sendo que se adapta às dificuldades dos alunos/as. É possível observar que a professora em questão diz fazer com

frequência uso de jogos para facilitar a aprendizagem dos educandos/as em determinados conteúdos.

Hortência deixa explícito, que já utilizou jogos em sua aula de Matemática, com o intuito de alcançar os objetivos estabelecidos pelo conteúdo estudado pelos alunos/as. Em sua fala explica que organizou os alunos em dupla, onde confeccionaram um dadinho. Após este momento as crianças começaram o jogo, de maneira que ao mesmo tempo brincaram e também adquiriram domínio do assunto trabalhado. Ao que se refere à fala da professora Hortência, é possível destacar algo relevante ao que se refere à utilização do jogo.

O jogo somente tem validade se usado na hora certa e essa hora é determinada pelo seu caráter desafiador, pelo interesse do aluno e pelo objetivo proposto. Jamais deve ser introduzido antes que o aluno revele maturidade para superar seu desafio e nunca quando o aluno revelar cansaço pela atividade ou tédio por seus resultados (ANTUNES,1999, p. 40).

Em tal caso, nada vale aplicar um jogo em sala de aula sem que haja antes uma organização, a objetivação pela qual será aplicado tal jogo, o autor aqui mencionado refere-se à importância de preparar os alunos/as quanto às regras, objetivos e tempo. Através, dos jogos as crianças sentem prazer em aprender, ganham autoconfiança, aprendem a se organizar diante das situações que surgem no jogo.

[...] a aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações. Os significados desses objetos resultam das conexões que os alunos estabelecem entre eles e os demais componentes, entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas matemáticos. Desse modo, recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica têm um papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas. Entretanto, esses materiais precisam estar integrados a situações que levem à reflexão e à sistematização, para que se inicie um processo de formalização (BNCC, 2016, p. 272).

Diante disso, professores/as devem estar atentos agindo como mediadores no processo de ensino-aprendizagem, sendo criativos e realizando atividades diversas com o maior número possível de materiais. É importante que sejam oportunizadas e situações que contribuam na construção do conhecimento, através do brincar, do jogar, do contato com variadas matérias, visto que estes recursos possibilitem a compreensão como gradualmente a sistematização e utilização no dia a dia dos educandos, ao que se refere a Educação Matemática.

Ensinar por meio de jogos é um caminho para o educador desenvolver aulas mais interessantes, descontraídas e dinâmicas, podendo competir em igualdade de condições, com os inúmeros recursos a que o aluno tem acesso fora da escola, despertando ou estimulando sua vontade de enfrentar com assiduidade a sala de aula e incentivando seu envolvimento nas atividades, sendo agente no processo de ensino e aprendizagem já que aprende e se diverte, simultaneamente (SILVA, 2005, p. 26).

Podemos verificar os jogos como uma ferramenta que auxilia no processo de ensino-aprendizagem, que torna o aprender algo mais atraente, que transforma a prática docente, facilitando a ação pedagógica trabalhada na Educação Matemática e, conseqüentemente, a apreensão dos conteúdos matemáticos.

Assim, é necessária a observação diante da compreensão que as professoras têm sobre os jogos. Então verificamos quando ao final da entrevista lhes foi perguntado: Qual a sua compreensão sobre o uso de jogos no processo ensino aprendizagem das aulas de Educação Matemática?

*Os jogos nas aulas de matemática é uma ferramenta, uma ferramenta que vai auxiliar na compreensão também dos conteúdos, no caso uma ferramenta a mais que o professor dispõe pra que ele possa melhorar a aprendizagem, porque o aluno aprende mais, quando a gente faz uma aula mais dinâmica o aluno aprende mais com certeza (Dália).*

*Eu acho que com o uso dos jogos facilita o processo ensino aprendizagem por que eles, eles se engajam mais na aula aqueles alunos que são mais dispersos eles passam a participar de maneira efetiva. Fazer uso dos jogos melhora a aula (Hortência).*

Os depoimentos acima mostram que tanto Dália como Hortência evidenciam que a utilização dos jogos nas aulas de Matemática auxilia no processo de aprendizagem, atrai a atenção dos alunos/as, torna as aulas mais dinâmicas. Em relação às concepções apresentadas pelas professoras, Lopes (2002, p. 23), assinala. “É muito fácil e eficiente aprender por meio de jogos. [...] O jogo em si possui componentes do cotidiano e o envolvimento desperta o interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo do processo”.

É relevante o uso dos jogos como recurso didático, o ensinar por meio dos jogos, torna o aprender algo mais atraente, dinâmico, atrativo para o/a aluno/a.

O educador, portanto, deve acreditar no trabalho lúdico; deve gostar de jogar e ter consciência da importância dos jogos para o desenvolvimento cognitivo e afetivo do aluno; deve reconhecer que o jogo é um recurso que estimula e

facilita a aquisição do conhecimento, despertando a curiosidade, a criatividade, auxiliando na construção de valores, proporcionando a integração e a socialização. Deve ser criativo para que possa alterar um jogo, visando aumentar o interesse dos alunos; deve ter iniciativa e boa percepção para que, no momento certo, possa identificar a necessidade de mudar regras, substituir jogos, enfim, para que tenha uma ação compatível com a situação apresentada. Ao jogar deve interagir de forma cooperativa com os alunos, envolvendo-se com eles e inspirando-lhes confiança e credibilidade (SILVA, 2005, p. 32).

Mais do que simplesmente jogar, professores/as devem intervir pedagogicamente, com intuito que o jogo venha a ser benéfico à aprendizagem, explorar as diversas possibilidades, estimulando nas crianças o prazer por aprender Matemática.

É necessário fazer mais do que simplesmente jogar um determinado jogo. O interesse está garantido pelo prazer que esta atividade lúdica proporciona, entretanto necessário o processo de intervenção pedagógica a fim de que o jogo possa ser útil à aprendizagem, principalmente para os adolescentes e adultos (GRANDO, 2000, p. 26).

Deste modo, se destaca o/a professor/a em deter saberes que contribuam para formação educativa dos/as alunos/as. Ser educador/a é saber agir nas diferentes situações, atuar de diferentes formas, impulsionando sua prática pedagógica frente a novas metodologias e possibilidades. Segundo, Guarnieri, (2005, p.6) “[...] para ter sucesso profissional na tarefa de ensinar, é necessário ao professor conhecer, dominar e articular os vários elementos que compõem o seu trabalho”. A priori, Amaral (2002, p. 139) “[...] espera-se que o professor seja capaz de fazer com que o aluno aprenda”.

Diante do contexto da prática pedagógica observada com duas professoras que se constituem como sujeitos deste estudo, proporcionou-os constatar que o ensino da Educação Matemática é demarcado por métodos que suprimem a aptidão de descoberta por parte dos alunos. A apresentação dos conteúdos em sala de aula, por meio de exposição oral e exercício escrito, principal estratégia utilizada pelos sujeitos do referido estudo, trazem para pesquisa uma preocupação, ao que se refere a pouca e restrita utilização dos jogos. As aulas estão pautadas no uso do livro didático, sendo este o central instrumento metodológico adotado pelas educadoras.

Ainda, no contexto observado, a participação dos alunos/as restringe-se a responder questões durante as aulas expositivas e na resolução de problemas no livro didático. No cenário das aulas observadas, os jogos não são privilegiados no ensino da Educação Matemática. Consideramos que, segundo algumas falas das professoras em entrevista,

afirmam ter utilizado jogos em sua prática, que gostam de realizar suas aulas através dos jogos, até citam resultados positivos alcançados, porém, em controvérsia, verificamos a predominância da aula expositiva e a resolução de exercícios. Assim, findam reproduzindo os modelos de abordagens tradicionais, centralizadas no discurso do professor.

As orientações para a prática docente envolvendo a área de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental durante a formação inicial do pedagogo representam uma série de desafios a serem enfrentados. Isso ocorre, principalmente, se considerarmos os problemas recorrentes que envolvem o processo de ensino e aprendizagem em Matemática nas instituições escolares em nosso país. Estas orientações tornam-se relevantes, também, pelo reconhecimento das dificuldades matemáticas manifestadas por muitos adultos, inclusive aqueles que se tornam professores e que, de alguma forma, sua atuação docente se reflete na aprendizagem dos alunos e na visão que estes desenvolvem acerca dessa disciplina (SOUSA, 2010, p. 128).

Faz-se importante destacar aqui, que a formação não deve ser entendida como algo que torna o/a professor/a pronto para seu ato de ensinar, esta deve ser sempre continuada, ficando aqui nítido que educadores/as devem estar sempre aptos como sujeitos em contínua formação diante de sua prática.

Entretanto, destaca-se que todo o processo de transformação ou mudança nos processos de ensino-aprendizagem da Matemática perpassa pela ação e intervenção do professor e, neste sentido, evidencia-se a necessidade deste profissional ser bem formado, tanto a nível escolar quanto a partir da criação de mecanismos que possibilitem a ele estar em constante formação, ou seja, em contato constante com as discussões que envolvem a Educação Matemática, como um todo, para um possível redimensionamento na sua ação pedagógica (GRANDO, 2000, p. 15).

Dessa maneira, este estudo a respeito das contribuições dos jogos no processo de ensino-aprendizagem da Educação Matemática levou em consideração as concepções das professoras entrevistadas, explicitando as nuances de se trabalhar Matemática com jogos, deixando aqui explícito que as duas professoras participantes desta pesquisa, fizeram referência ao uso de jogos em sua prática pedagógica evidenciando a relevância de trabalhar com esta ferramenta em sala de aula. Porém em seus relatos e na observação realizada em salas podemos observar que este recurso não é o mais utilizado. Com ou sem há utilização dos jogos na Educação Matemática, as professoras que aqui contribuíram para pesquisa trazem subsídios que respondem à questão do referido estudo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegamos ao fim desta trajetória, cuja caminhada resulta de um extenso processo de reformulações e de estudos acerca das contribuições dos jogos no processo de ensinar e aprender na Matemática. O referido estudo iniciou-se na busca em analisar a/s concepção/ões de jogos que o/a professor/a do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal pública têm para o ensino-aprendizagem da Educação Matemática. Norteada pela seguinte problemática: “Qual/is a/s concepção/ões que os/as professores/as têm de jogos e se utilizam desta ferramenta pedagógica nas aulas de Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da rede municipal de Santa Helena – PB?”.

Dentre, os objetivos estabelecidos nesta pesquisa para responder a questão problematizadora enunciada acima, delimitamos a primeira etapa, buscando: Mapear o contexto histórico dos jogos na Educação a fim de compreender seu surgimento e relevância ao longo da história. A resposta foi encontrada, por meio do suporte teórico e pela pesquisa de campo, a qual forneceu subsídios relevantes para a construção da conceituação do jogo e sua importância na Educação, através dos estudos e concepções de diferentes autores sobre o termo jogo. Cabe ressaltar aqui que os autores que mencionados nesse estudo, ressaltam a importância da utilização do jogo como algo historicamente relevante para a Educação.

Outro objetivo deste estudo foi: Identificar na literatura disponível de que maneira os jogos contribuem para aprendizagem significativa nas aulas de Matemática. Observamos que por si só o jogo não surte efeito, ou pelo menos o desejado. É preciso que haja uma ligação entre os conceitos a serem estudados com o jogo, ou seja, cabe o/a professor/a interligar estes polos, para que os/a alunos/as percebam a Matemática implicada na ação de jogar. Por meio da utilização dos jogos é possível despertar, instigar, motivar o interesse das crianças, pois há uma mudança na rotina da sala de aula, logo aluno/as aprendem muitas vezes sem nem perceber os conteúdos matemáticos. O professor/a, que procura aperfeiçoar-se, estará procurando qualidade para Educação Matemática, logo o comprimento que tem com ela.

Também, foi objetivo deste estudo: Investigar qual/is a/as concepção/ões que o/a professor/a tem ao fazer ou não a utilização dos jogos nas aulas de Matemática. Foi a partir desta etapa que conseguimos responder a questão inicial desta pesquisa. Pode-se concluir, através da análise dos dados coletados por meio da observação e da entrevista semiestruturada, que apesar de ser evidente a relevância do jogo no processo de ensino-aprendizagem da Educação Matemática, a pesquisa realizada com as professoras do 5º ano

dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola do município de Santa Helena, revelam momentos restritos em relação à utilização dos jogos como recurso metodológico, em sala de aula.

Ainda assim, evidencia-se por meio desta pesquisa que as educadoras mesmo conscientes da importância de buscar novas ideias e resultados no processo de ensino-aprendizagem, deparam-se sim, com dificuldades em desenvolver e aplicar os conceitos matemáticos através dos jogos.

Dentre a professora que fez uso do Material Dourado nas aulas de Matemática foi observado que não há um registro ou intervenção pedagógica quanto o aprendizado dos conceitos matemáticos pelos alunos/as. Esta realidade precisa ser modificada. É preciso que os/as professores/as utilizem dos jogos como recurso metodológico, proporcionando assim, as crianças uma aprendizagem significativa na construção dos conceitos matemáticos.

Vale ressaltar, que vários estudos evidenciam os jogos como recurso que possibilita uma aprendizagem significativa na apreensão dos conceitos matemáticos, ao mesmo tempo em que se faz este aprender com prazer, isto ficou evidenciado na fundamentação teórica deste estudo. Ficou notória a importância das contribuições dos jogos nas aulas de Matemática, que para fazer uso dos jogos, cabe antes que educadores/as planejem e orientem o momento desta atividade, para que esta não venha adquirir um caráter de “passa tempo”; mas que venha a auxiliar alunos/as, professores/as no processo de ensinar e aprender.

A introdução de um processo didático, onde os/as alunos/as sejam sujeitos ativos no processo e elaboração do conhecimento em vez de responder apenas as expectativas dos professores, seria uma tentativa de interrupção no ensino tradicional da Matemática. Os jogos, portanto, devem ser viabilizados em sala de aula a partir de novas práticas, sendo o jogo uma destas opções para a melhoria na qualidade de ensino.

Assim como o domínio da leitura e escrita, o conhecimento matemático é indispensável na construção do ser humano crítico, reflexivo sobre a sociedade e cultura que o rodeiam. O que evidenciamos aqui é que a Matemática assume um papel essencial na formação de alunos/as, quanto às capacidades intelectuais, resolução de problemas, agilização do raciocínio dedutivo em situações do dia a dia, o uso das tecnologias e sobre os valores sócias e morais.

Esperamos que através deste trabalho mais professores venham a compreender e utilizar os jogos como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem na Educação Matemática, permitindo um ensino contextualizado, tornando as aulas mais atrativas, interessantes, dinâmicas e criativas, motivando assim nas crianças o desejo de aprenderem

Matemática. Trazendo assim, o jogo como um recurso didático e lúdico no ensinar e aprender da Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental.

Não que as discussões acerca da temática tenham chegado ao fim, desejamos que estudos posteriores possam dar continuidade a esta discursão, enunciando novos questionamentos e novas respostas a parti desta escritura. Esperamos que esta pesquisa possa contribuir para as futuras práticas docentes de professores/as dos anos iniciais do Ensino Fundamental, sobretudo para melhoria da qualidade de ensino da Educação Matemática, vindo a ser utilizado na realização de outros estudos, como também trazer reflexões acerca da importância do uso dos jogos na educação Matemática.

Por fim, pretendo expressar minha enorme satisfação em concluir este trabalho. O caminho foi longo, grandes foram os desafios até a finalização deste estudo. Contudo, nada pode substituir a os momentos de conhecimento adquiridos durante todo esse processo, que se iniciou desde as primeiras leituras até a pesquisa de campo, que só me fizeram amar cada vez mais a profissão que escolhi. Aqui não é o fim, é só o início de uma caminhada pelos estreitos caminhos da Educação.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, J. S. de. **Educação inclusiva: jogos para o ensino de conceitos**. Campinas: Papyrus, 2004.
- ALONSO, M. **Mudança Educacional: Transformações necessárias na Escola e na formação dos Educadores**. In: Fazenda, I. C. et al. **Interdisciplinaridade e Novas Tecnologias formando professores**. Campo Grande: UFMS, 1999.
- ALMEIDA, P. N. **Educação Lúdica**. São Paulo: Editora Loyola, ed. 9º, 1998.
- AMARAL, A. L. **A adjetivação do professor: uma identidade perdida?** In: VEIGA, Ilma P.A.; AMARAL, A. L. (Org.). **Formação de professores: políticas e debates**. Campinas, SP: Papyrus, 2002. p. 131-154.
- AMARAL, J. J. F. **Como fazer uma pesquisa bibliográfica**. 2007. Disponível em: <<http://200.17.137.109:8081/xiscanoe/courses1/mentoring/tutoring/Como%20fazer%20pesquisa%20bibliografica.pdf>> Acesso em: 12 de dezembro de 2017.
- ANTUNES, C. **Jogos para estimulação da múltiplas inteligências**. 4 ed. Petrópolis; Vozes, 1999.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: edições 70, 2009.
- BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson, 2010.
- BATLLORI, J. **Jogos para treinar o cérebro: desenvolvimento de habilidades: cognitivas e sociais**. Tradução de Fina Iñiguez. São Paulo: Madras, 2006.
- BORIN, J. **Jogos e Resolução de Problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. São Paulo: IME-USP, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais : Matemática**. Brasília. MEC/SEF, 1997.
- \_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Diário Oficial, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC 2ª versão**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category\\_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192)> . Acesso em: 18 de Abril de 2018.
- BROUGÉRE, G. **Jogo e Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

D'AMBRÓSIO, U. **Matemática, ensino e educação: uma proposta global**. São Paulo: Temas & Debates, 1991.

DUFLO, C. O. **O jogo de Pascal a Schiller**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

ELKONIN, D.B. **Psicologia do jogo**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

FERNANDES, G. P.; MENESES, J. E. **O movimento da educação matemática no Brasil: cinco décadas de existência**. ppged-ufrn/urca– ppged-ufrn/ufrrpe.2005. Disponível em: <<http://sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe2/pdfs/Tema2/0204.pdf> >  
Acesso em: 05 de janeiro de 2018.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 13. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre a iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Alínea, 2001.

GRANDO, R.C. **O conhecimento Matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Campinas: FE/UNICAMP. Tese de Doutorado, 2000. 183 p.

GUARNIERI, R. (Org.). **Aprendendo a ensinar: o caminho nada suave da docência**. Campinas: Autores Associados, 2005.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. Tradução de João Paulo Monteiro. 4ª ed. São Paulo: Perspectiva, 1999.

KAMII, C.; JOSEPH, L.L. **Aritmética: Novas Perspectivas – implicações da teoria de Piaget**. Tradução de Marcelo Cestari T. Lellis, Marta Rabioglio e Jorge José de Oliveira. 8ª ed. Campinas: Papirus, 1992. 237 p.

KISHIMOTO, T. M. (Org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 5ª ed. São Paulo: Cortez 2001.

\_\_\_\_\_. **O jogo e a Educação Infantil**. São Paulo: Pioneira, 2003.

LACANALLO, L. F. **O jogo no ensino da matemática: contribuições para o desenvolvimento do pensamento teórico**. 218 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá. Orientadora: Profª. Drª. Nerli Nonato Ribeiro Mori. Maringá, 2011. Disponível em: <<http://www.ppe.uem.br/SITE%20PPE%202010/teses/2011-Luciana-Lacanal.pdf>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2018.

LOPES, M. G. da. **Jogos na educação: criar, fazer, jogar**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MENDONÇA, E. F. **Educação e Sociedade Numa Perspectiva sociológica**. Volume 3, In: Módulo I. \_\_ Curso PIE \_\_ Pedagogia Para Professores em Exercícios no Início de Escolarização. Brasília, UNB, 2001.

METZ, M. C.; PIENTA, A. C. **Estágio Supervisionado: da docência à gestão na educação básica**. Curitiba: editora Fael, 2011. 270 p.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAES, S. P. G. de. **A avaliação do processo de ensino aprendizagem em matemática: contribuições da teoria histórico-cultural**. 261 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo. Orientador: Prof. Dr. Manoel Orosvaldo de Moura. São Paulo, 2008.

MOURA, M. O. **A séria busca no jogo: do Lúdico na Matemática**. In: A Educação Matemática em Revista. São Paulo: SBEM – SP, 1994. 17-24 p.

NOGUEIRA, C. M. I. **Tendências em Educação Matemática escolar: das relações aluno-professor e o saber matemático**. In: ANDRADE, D; NOGUEIRA, C. M. I. org. **Educação Matemática e as operações fundamentais**. Maringá: EDUEM, 2005.

OLIVEIRA, M. M. de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 2º ed. – Petrópolis: vozes, 2008.

PARRA, C. **Cálculo mental na escola primária**. In: PARRA, C., SAIZ, I. (org). **Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. 186-235 p.

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

RAU, M. C. T. **D.A ludicidade na educação: Uma atitude pedagógica**. 2. Ed. rev. Atual. eampl. – Curitiba: Ibepex, 2011.

RAVANELLO, M. A. **Equação da Matemática: Medo+ despreparo + complexidade =Desempenho sofrível**. Zero Hora. Porto Alegre, p. 4, 4 maio 2008.

ROGERS, C. R. **Tornar-se pessoa**. 5. Ed São Paulo: Martins, 2001.

SANTOS, L. A. Dos. **As Brincadeiras no Âmbito Escolar: um estudo sobre o papel do brincar no desenvolvimento cognitivo de crianças da educação infantil de uma escola privada do Paraná**. Brasília: 2008.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, M. S. da. **Clube de matemática: jogos educativos**. 2.ed. Campinas, SP: Papyrus, 2005.

SOUSA, V. G. de. **Da formação à prática pedagógica: uma reflexão sobre a formação matemática do pedagogo**. Teresina: 2010. 218 fl. Dissertação (Mestrado em Educação) Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp138377.pdf>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2018.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

## APÊNDICES

## Apêndice A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Universidade Federal  
de Campina Grande

Centro de Formação de Professores  
Unidade Acadêmica de Educação  
Campus de Cajazeiras - PB

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezados(as), meu nome é **Samanta Dias do Nascimento**, sou **graduanda** do curso de **Licenciatura em Pedagogia** da Universidade Federal de Campina Grande e o Sr. (a) está sendo convidado (a), como voluntário (a), à participar da pesquisa intitulada “**AS CONTRIBUIÇÕES DOS JOGOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**”.

**JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS:** As intenções e motivações desse estudo ressaltam a necessária e devida contribuição da Universidade Pública na contínua referencialização do ensino superior por intermédio da indissociabilidade entre ensino e pesquisa, nesse caso, desdobradas nas frentes de trabalho da iniciação científica. O objetivo dessa pesquisa é analisar as concepções de jogos que o/a professor/a do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal pública têm para o ensino-aprendizagem da Educação Matemática.

**DESCONFORTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS:** Não haverá desconforto ou risco mínimo previsível para O Sr (a) - O (A) sr (a) que se submeter à coleta dos dados, tendo em vista tratar-se apenas de respostas a entrevista com questões semiestruturadas, onde haverá identificação individualizada na utilização de pseudônimos e os dados da coletividade serão tratados com padrões éticos (conforme Resolução CNS 466/12) e científicos, sendo justificável a realização do estudo porque através da análise dos resultados obtidos será possível a compreensão da ou não utilização dos jogos e qual/is concepção/ões dos jogos se tem a partir das práticas desenvolvidas na escola pública no município de Santa Helena– PB na turma de 5º ano do Ensino Fundamental.

**FORMA DE ACOMPANHAMENTO E ASSINTÊNCIA:** A participação do Sr. (a) nessa pesquisa não implica necessidade de acompanhamento e/ou assistência posterior, tendo em vista que a presente pesquisa não tem a finalidade de realizar diagnóstico específico para o

senhor, e sim identificar fatores gerais do objeto estudado. Além disso, como no formulário não há dados específicos de identificação do Sr. (a), a exemplo de nome, CPF, RG, etc., não será possível identificá-lo posteriormente de forma individualizada.

**GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:** O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. O Sr. (a) é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de prestação de serviços. O (s) pesquisador (es) irá (ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa permanecerão confidenciais podendo ser utilizados apenas para a execução dessa pesquisa. O Sr (a) não será citado (a) nominalmente ou por qualquer outro meio, que o identifique individualmente, em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado, assinada pelo Sr. (a) na última folha e rubricado nas demais, ficará sob a responsabilidade do pesquisador responsável e outra será fornecida ao (a) Sr. (a).

**CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS:** A participação no estudo não acarretará custos para Sr. (a) e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional. Não é previsível dano decorrente dessa pesquisa ao (a) Sr. (a), e caso haja algum, não há nenhum tipo de indenização prevista.

Rubrica do participante

Rubrica do pesquisador responsável



## DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE OU DO RESPONSÁVEL PELO PARTICIPANTE:

Eu, \_\_\_\_\_, fui informado (a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci todas minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e desistir de participar da pesquisa se assim o desejar. O (a) pesquisador (a) \_\_\_\_\_ certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais, no que se refere a minha identificação individualizada, e deverão ser tornados públicos através de algum meio. Ela compromete-se, também, seguir os padrões éticos definidos na Resolução CNS 466/12. Também sei que em caso de dúvidas poderei contatar a professora orientadora Dra. Aparecida Pires Carneiro, através do telefone:

( ) \_\_\_\_/\_\_\_\_. Além disso, fui informada que em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo poderei consultar o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande, sito à Rua Sérgio Moreira de Figueiredo s/n - Casas Populares - CEP 58900-000 – Cajazeiras – PB, Tel.: (83) 3532-2000. Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer todas as minhas dúvidas.

Nome	Assinatura do Participante da Pesquisa	Data
_____	_____	____/____/____

Nome	Assinatura do Pesquisado	Data
_____	_____	____/____/____

## Apêndice B- Roteiro de observação



Universidade Federal  
de Campina Grande

Centro de Formação de Professores  
Unidade Acadêmica de Educação  
Campus de Cajazeiras - PB



## ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO

PESQUISA: As contribuições dos jogos na Educação Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental

DATA: \_\_/\_\_/\_\_

Descrição da Estrutura Física da escola e das duas salas de aula do 5º ano:

---



---



---



---

Descrição das Aulas de Matemática  
Professor (a)

---



---

Alunos (as)

---



---

Metodologias Utilizadas/ Planejamento e execução em sala

---



---



---

## Apêndice C- Entrevista



Universidade Federal  
de Campina Grande

Centro de Formação de Professores  
Unidade Acadêmica de Educação  
Campus de Cajazeiras - PB



## ENTREVISTA

PESQUISA: As contribuições dos jogos na Educação Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental

SUJEITOS: Docentes da escola pesquisada

DATA: \_\_/\_\_/\_\_

### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_  
 sexo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_  
 Formação acadêmica: \_\_\_\_\_  
 Instituição de formação: \_\_\_\_\_ Pós-graduação: \_\_\_\_\_  
 Cargo: \_\_\_\_\_ Efetiva ( ) Contratada ( )  
 Tempo de atuação no município: \_\_\_\_\_ Tempo de atuação na instituição: \_\_\_\_\_

1. Qual (quais) tipo (s) de metodologia (s) você utiliza para ensinar Matemática? Em que momentos e com que frequência os utiliza?
2. Ao utilizar estas metodologias nas aulas de educação matemática, você observou mudanças no ensino e aprendizado dos/as alunos/as? Quais?
3. Você utiliza ou já utilizou jogos nas aulas de educação matemática do 5º ano? Caso utiliza/ou, qual foi a intencionalidade? Como? Qual/is?
4. Qual a sua compreensão sobre o uso de jogos no processo ensino aprendizagem das aulas de Educação Matemática?