

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

ERIKA SOUZA DA SILVA

**AS CONTRIBUIÇÕES DOS JOGOS E BRINCADEIRAS LÚDICAS NO ENSINO DE
MATEMÁTICA NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA DE
PARINTINS**

**PARINTINS
2023**

ERIKA SOUZA DA SILVA

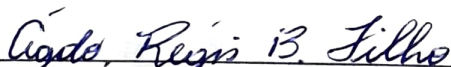
**A LUDICIDADE NO ENSINO DE MATEMÁTICA: AS CONTRIBUIÇÕES DOS
JOGOS E BRINCADEIRAS LÚDICAS NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL
EM UMA ESCOLA DE PARINTINS**

Monografia apresentada ao Curso de
Licenciatura de Pedagogia, como requisito
necessário à obtenção do título de
Licenciada em Pedagogia.

Orientador: Msc. Ágdo Régis Batista Filho

Aprovado em: 04/09/2023

BANCA EXAMINADORA



Prof. Msc. Ágdo Régis Batista Filho
Universidade Do Estado Do Amazonas
Presidente da Banca Examinadora



Prof. Dra. Francisca Keila Freitas Amoêdo
Universidade Do Estado Do Amazonas
Membro da Banca Examinadora



Prof. Dr. Maildson Araújo Fonseca
Universidade Do Estado Do Amazonas
Membro da Banca Examinadora

Dedico este trabalho aos meus pais, minhas irmãs e minha amada sobrinha, por serem meu alicerce em toda minha caminhada. Dedico ainda à Deus e meus guias, por não me deixar desistir. E por fim, dedico ao meu esforço em alcançar meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar, a Deus, que fez com que meus objetivos fossem alcançados, durante todos os meus anos de estudos.

Aos meus pais e irmãos, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho e ao curso.

Aos amigos que fiz durante o curso, Jackson Santos, Ana Paula Santana, Cliciane Lopes, Renner Seixas, Érica Cursino, por todo apoio e companheirismo nesta árdua caminhada.

Ao meu orientador, que conduziu o trabalho com paciência e dedicação, sempre disponível a compartilhar todo o seu vasto conhecimento.

E por último, à Universidade do Estado do Amazonas por fornecer este curso de graduação em Parintins.

RESUMO

Este trabalho discorrerá sobre a temática a ludicidade no ensino de matemática, trazendo discussões teóricas e análise das contribuições dos jogos e brincadeiras lúdicas no 5º ano do ensino fundamental em uma escola de Parintins. Os aportes teóricos foram baseados em autores como Gardner (1994), Kishimoto (2001), Piaget (1967), Vygotsky (2007), Boaler (2020); Dweck (2007), Deci e Ryan (1975). Tendo como objetivo analisar as contribuições do uso de jogos e brincadeiras lúdicas no ensino de matemática em duas turmas de 5º ano de uma escola no Município de Parintins. Para se alcançar tal objetivo, utilizamos de abordagem metodológica qualitativa, além da coleta de dados por meio de questionário semiestruturado e observação. Como resultados, evidenciamos as dificuldades enfrentadas pelo professor de matemática em duas turmas de 5º ano do ensino fundamental, além de trazeremos algumas das contribuições do uso de jogos e brincadeiras no ensino de matemática conforme dados obtidos a partir da fala do sujeito de pesquisa.

Palavras-chave: Contribuições. Ensino De Matemática. Ludicidade

ABSTRACT

This work will discuss the theme of ludicity in mathematics teaching, bringing theoretical discussions and analysis of the contributions of games and recreational activities in the 5th year of elementary school in a school in Parintins. The theoretical contribution were based on authors such as Gardner (1994), Kishimoto (2001), Piaget (1967), Vygotsky (2007), Boaler (2020); Dweck (2007), Deci e Ryan (1975). Thus, the objective of this research is to analyze the contributions of the use of games and ludic games in the teaching of mathematics in two 5th grade classes in a school in the city of Parintins. To achieve this objective, we used a qualitative methodological approach, in addition to data collection through a semi-structured questionnaire and observation. As result, we show the difficulties faced by the mathematics teacher in two classes of the 5th year of elementary school, in addition to bringing some of the contributions of the use of games and games in the teaching of mathematics according to data obtained from the speech of the research subject.

Key words: Contributions. Teaching mathematics. Playfulness.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
1.1 O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.	11
1.2 NEUROCIÊNCIA E O DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES MATEMÁTICAS.	12
1.3 CRENÇA DE APRENDIZAGEM LIMITANTE	13
1.4 CICLOS DE INIBIÇÃO DE APRENDIZAGEM.....	14
1.5 O ABANDONO DA MATEMÁTICA NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO EM SUPERVALORIZAÇÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA NA TENTATIVA DE FAZER AS CRIANÇAS LEREM E ESCREVEREM	16
1.6 PRESENÇA DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA NOS CURRÍCULOS DOS CURSOS DE PEDAGOGIA	17
1.7 A PRESENÇA DA MATEMÁTICA NO CURRÍCULO DO CURSO DE PEDAGOGIA NO CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS	18
1.8 LÚDICO E ATIVIDADES LÚDICAS	19
1.9 DEFINIÇÃO DE JOGO	20
1.10 DEFINIÇÃO DE BRINCADEIRA	20
1.11 AS CONTRIBUIÇÕES DOS JOGOS E ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA	22
1.11.1 ÁBACO	24
1.11.2 TORRE DE HANÓI	25
1.11.3 TABUADA REPETIDA	25
1.11.4 TABUADA MÓVEL.....	27
1.12 O JOGO NO 5º ANO: DE OPÇÃO À NECESSIDADE ATRELADA A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA	27
2. METODOLOGIA	31
2.1 NATUREZA DO ESTUDO	31
2.2 TIPO DE ABORDAGEM.....	32
2.3 TIPO DE ESTUDO.....	33
2.4 SUJEITO E LÓCUS DE PESQUISA	34
2.5 COLETA DE DADOS	34

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	36
3.2 AS METODOLOGIAS MAIS UTILIZADAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA PELO PROFESSOR DE 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	44
3.3 ANALISAR AS CONTRIBUIÇÕES DO USO DE JOGOS E BRINCADEIRAS LÚDICAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	50
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
REFERÊNCIAS.....	56

INTRODUÇÃO

A ludicidade tem se revelado uma abordagem pedagógica eficaz e motivadora no ensino de diversas disciplinas, incluindo a Matemática. A utilização de jogos e atividades lúdicas proporciona um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, prazeroso e significativo, que favorece a compreensão dos conteúdos matemáticos pelos alunos.

A temática surge da inquietação em relação ao ensino de matemática, que há muito tempo vem sustentando pré-julgamentos acerca do seu processo de ensino, devido sua complexidade, muitos alunos a julgam como “chata”, e acabam perdendo o interesse nesta disciplina. Com o passar do tempo se tornou comum nas escolas o uso de atividades lúdicas e jogos que proporcionam melhor desenvolvimento do ensino/aprendizagem.

A elaboração desta pesquisa que culmina neste trabalho de conclusão de curso partiu da problemática que envolve a indagação: Quais as contribuições do uso de jogos e brincadeiras lúdicas no ensino de matemática em duas turmas de 5º ano de uma escola no Município de Parintins? Diante de tal problemática surge as questões que nortearam o trabalho de pesquisa baseadas em questões como : como identificar as principais dificuldades no processo de ensino da matemática dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental? Quais as metodologias mais utilizadas para o ensino de matemática pelo professor das turmas de 5º ano do Ensino Fundamental? Quais as contribuições do uso de jogos e atividades lúdicas no ensino de matemática nas turmas de 5º ano do Ensino Fundamental?

Nesse contexto, o objetivo geral deste trabalho é analisar as contribuições do uso de jogos e brincadeiras lúdicas no ensino de matemática em duas turmas de 5º ano de uma escola no Município de Parintins, bem como,

Assim justificamos a necessidade de debater metodologias alternativas para a prática do ensino de matemática para alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, analisando as contribuições do uso das práticas lúdicas e jogos para esta disciplina. Desta forma, pretende-se mostrar que a Matemática pode ser uma disciplina atrativa, se trabalhada de maneira dinâmica com as crianças.

Entendemos ainda que enquanto relevância do trabalho está no fato de que, ao identificar e compreender as contribuições dos jogos e atividades lúdicas no ensino de Matemática, será possível fornecer subsídios teóricos e práticos para educadores

e profissionais da área, a fim de que possam utilizar estratégias lúdicas de forma mais efetiva em suas práticas pedagógicas. Além disso, essa pesquisa busca valorizar e reconhecer o potencial da ludicidade como uma alternativa para tornar o ensino de Matemática mais atrativo e significativo para os alunos.

O trabalho está estruturado em três seções, sendo a primeira destinada a revisão bibliográfica, trazendo embasamento nas obras de renomados autores, tais como Gardner (1994), Kishimoto (2001), Piaget (1967), Vygotsky (2007), Boaler (2020); Dweck (2007), Deci e Ryan (1975), que muito contribuíram e contribuem para os avanços nos estudos referentes ao ensino e aprendizagem.

A segunda seção se destina ao caminho metodológico percorrido no desenvolvimento desta pesquisa, onde evidenciamos o uso da abordagem metodológica qualitativa, pois permite uma compreensão mais aprofundada dos fenômenos e processos educacionais, buscando entender o contexto e as experiências vivenciadas pelos alunos. A abordagem qualitativa valoriza a subjetividade, as percepções e as interpretações dos sujeitos envolvidos, proporcionando uma visão holística e contextualizada do ensino de Matemática por meio da ludicidade.

A coleta de dados foi por meio de questionário semiestruturado e observações em sala de aula. O questionário permitiu obter informações detalhadas sobre as percepções do professor em relação ao uso de jogos e atividades lúdicas no ensino de Matemática, bem como suas experiências e vivências nesse processo. As observações em sala de aula possibilitaram acompanhar e registrar o desenvolvimento das atividades lúdicas, bem como as interações e o envolvimento dos alunos nesse contexto.

E a terceira seção traz as análises dos dados coletados durante o período de pesquisa, onde evidenciamos as dificuldades do docente das turmas de 5º ano no processo de ensino de matemática, dificuldades que surgem devido a falta de base matemática adequada. Ainda nesta seção, buscamos elencar o uso dos jogos e brincadeiras lúdicas pelo professor nas turmas de 5º ano, onde este uso se dá conforme à necessidade dos conceitos trabalhados no componente curricular, buscando adaptar os jogos e as brincadeiras às diferentes especificidades de cada criança.

E ao final desta seção trazemos as contribuições de jogos e brincadeiras lúdicas no ensino de matemática, onde podemos identificar que é algo substancial,

pois além de tornar o aprendizado mais atrativo e envolvente, eles proporcionaram um ambiente propício para a construção colaborativa do conhecimento, o desenvolvimento de estratégias cognitivas e a aplicação prática de conceitos matemáticos

Ao final desta monografia, espera-se que os resultados obtidos possam contribuir para o aprimoramento do ensino de Matemática, evidenciando as possibilidades e benefícios da ludicidade na promoção de uma aprendizagem mais efetiva, prazerosa e significativa para os alunos do 5º ano de uma escola em Parintins.

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1 O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.

Para compreendermos o ensino de Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental se faz necessário uma breve análise do percurso que o aluno leva para se chegar a este nível, percurso este, muita das vezes, marcado por situações traumáticas dentro do ambiente escolar. Alguns dos traumas mais comuns sofridos por alunos em relação ao ensino e aprendizagem de matemática são, em sua maioria, causados ainda nos anos iniciais, onde se é exigido o desenvolvimento de habilidades matemáticas e linguísticas do aluno, a fim de que o mesmo chegue ao final da primeira etapa do ensino fundamental com excelência.

É comum ouvirmos em relatos de vida escolar os medos das pessoas quando se referem à matemática, frases como “eu não gosto de matemática porque minha professora me dava “bolo” na mão quando criança”, ou “eu não gosto porque matemática é difícil demais, não tenho habilidade para isso, e não uso”, nos levando a perceber que o medo ou o simples não gostar de matemática está inteiramente ligado a uma situação vivida no passado, ainda que não lembrada.

Durante este percurso, deve-se considerar ainda, as diferentes formas que uma criança aprende, suas potencialidades e limitações para certos conhecimentos. Howard Gardner (1994), ao estudar as diferentes formas de aprendizagem, desenvolveu a Teoria das Inteligências Múltiplas, ressignificando a crença de que todos aprendem de maneira única, desse modo, ao discutirmos o ensino e aprendizagem de Matemática, voltamos nossos olhos para uma das inteligências descritas por Gardner, a lógico-matemática.

Segundo Gardner (1994, p.123) “A capacidade de efetuar operações lógico-matemáticas inicia na maioria das ações gerais do bebê, se desenvolve gradualmente durante a primeira ou as duas primeiras décadas de vida e envolve alguns dos centros neurais que trabalham em conjunto”. As inteligências são propensas a se desenvolverem desde muito cedo, e é necessário que ao percebermos a presença de determinada inteligência, seja ela a própria lógico-matemática, a linguística, musical, espacial, corporal-cenestésica ou pessoais, estejamos dispostos a trabalhar para que esta se aflore no indivíduo, mas que estejam paralelamente ligadas aos demais interesses do indivíduo.

Gardner (1994) ainda se refere à habilidade lógico-matemática como “uma habilidade poderosamente equipada para manejar determinados tipos de problemas, mas em nenhum sentido superior ou sob o risco de esmagar as outras.”. E assim, a lógico-matemática pode facilmente se relacionar e se desenvolver num indivíduo em conjunto com outras habilidades, tais como a inteligência espacial e linguística, visto que a maioria dos problemas matemáticos exige certo domínio de interpretação da problemática.

A inteligência lógico-matemática está presente nas atividades de um carpinteiro, por exemplo, onde este faz uso de unidades de medidas agregadas à uma habilidade desenvolvida de maneira autônoma durante sua vida. Da mesma forma que um engenheiro possui conhecimentos matemáticos e espaciais que um pedreiro desenvolveu durante anos de experiência.

Sendo assim, a matemática atrelada às demais inteligências de um indivíduo, pode se tornar uma ferramenta valiosa se bem desenvolvida. Dessa forma, o ensino de Matemática nos anos Iniciais do Ensino Fundamental, possui grande potencial para superar as dificuldades enfrentadas por muitos alunos no percurso escolar e se tornar um grande aliado no desenvolvimento dos indivíduos.

1.2 NEUROCIÊNCIA E O DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES MATEMÁTICAS.

É indispensável tratar de inteligência múltiplas e inteligência lógico matemática sem que haja análise mais profunda com base na neurociência em relação a aprendizagem dos conceitos matemáticos.

Para a neurociência, a aprendizagem é fruto de modificações químicas e estruturais no Sistema Nervoso, e estas levam tempo e precisa de estímulos para se manifestar. Apesar de ser um processo individual, o educador pode potencializar a aprendizagem através de estímulos constantes com a utilização de jogos matemáticos, atividades lúdicas e utilização de recursos audiovisuais durante o processo de ensino e aprendizagem.

Uma das principais áreas estudadas pela neurociência que está relacionada a aprendizagem dos indivíduos é a plasticidade cerebral, que diz respeito a capacidade que o cérebro humano tem de se modificar de acordo com os estímulos e as

necessidades do indivíduo, seja ela física ou intelectual, por meio de estímulos externos e através da interação com o ambiente.

Para Cosenza e Guerra (2011, p.34) a aprendizagem e novos comportamentos tem seu desenvolvimento sob influência da interação com o ambiente, isso porque ela induzirá a criação de novas conexões no sistema nervoso. Dessa forma, a plasticidade é a capacidade de fazer e desfazer conexões entre neurônios como consequência da interação.

Sendo a plasticidade definida como a capacidade de se aprender novas coisas através de estímulos e constância, em hipótese alguma deveríamos impor a ideia de que cada indivíduo chega ao mundo com capacidade pré-definidas para uma única inteligência. Essa tendência recorrentemente é alimentada nas escolas, principalmente na fase de alfabetização quando o professor faz uso de metodologias tradicionais propensas a beneficiar uma parcela pequena dos alunos ou, por exemplo, em atividades como brincadeiras de cálculo mental, seleciona apenas aqueles alunos que apresentam habilidades matemáticas mais desenvolvidas.

É nesta fase que o cérebro está mais propenso a modificações e novas conexões neurais que propiciam a aprendizagem, e rotular um indivíduo como “incapaz” de aprender determinado assunto é cometer o maior pecado contra todos os estudos que comprovam que a aprendizagem pode acontecer de maneira exitosa até mesmo em casos mais extremos.

Dessa forma o educador deve ter consciência de que a plasticidade possibilita que as crianças desenvolvam diversas habilidades se estimuladas de maneira adequada. Nesse contexto, os jogos e as brincadeiras lúdicas se tornam um recurso dinâmico e de fácil adaptação para o estímulo no desenvolvimento de habilidades matemáticas, tendo em vista que estes podem ser usados nas diferentes fases de desenvolvimento do indivíduo.

A plasticidade é um leque de possibilidade para novos conhecimentos devido a capacidade do cérebro em criar novas sinapses neurais, e na infância essas sinapses são capazes de surgir com mais facilidade do que em um adulto. A plasticidade também contribui para romper a crença de que o conhecimento é limitado, ao qual advém da teoria de que cada indivíduo nasce com uma inteligência pré-determinada.

1.3 CRENÇA DE APRENDIZAGEM LIMITANTE

Os rótulos na matemática, de que a disciplina é difícil, que se deve ter dom para entender os conceitos matemáticos, e que somente aprende matemática quem nasce com aptidão ao raciocínio-lógico, derivam de crenças limitantes em relação a aprendizagem, e muitas vezes durante o processo de ensino, após a identificação de uma possível dificuldade em aprender determinado assunto, tem-se a concepção errônea de que o indivíduo “não é bom em matemática”, por exemplo, com a desculpa de que “matemática é difícil”, ou que estas dificuldades vêm “através da hereditariedade”.

Há de se considerar “aceitável” se vinda do ciclo familiar por falta de conhecimento acerca da temática, mas é preciso que a escola repense as práticas que rotulam e limitam seus alunos a um nível fixo de aprendizagem, pois segundo Boaler (2020, p. 4),

Nós não nascemos com habilidades fixas, e aqueles que alcançam os níveis mais altos não o fazem por causa de sua genética. O mito de que nossos cérebros são fixos e de que simplesmente não temos aptidão para determinados temas não é apenas cientificamente impreciso; é onipresente e afeta de forma negativa a educação, assim como muitos outros acontecimentos do dia a dia.

Até mesmo em casos em que são identificadas deficiências de aprendizagem, é possível conduzir um trabalho capaz de fazer com que ocorra o aprendizado, rompendo os traumas trazidos por alunos dos anos anteriores da alfabetização. É preciso que professores adquiram métodos e recursos pedagógicos que auxiliarão no processo de ensino e aprendizagem, libertando seus alunos da crença de aprendizagens limitantes. Desse modo, os jogos e as brincadeiras lúdicas se apresentam como um potencializador deste trabalho docente, se utilizado de maneira correta.” É libertador quando abandonamos a ideia de que nossos cérebros são fixos, paramos de acreditar que nossa genética determina nossas trajetórias de vida e aprendemos que nossos cérebros são incrivelmente adaptáveis” (Boaler, 2020, p. 4).

Sendo assim, ao entendermos que nossos cérebros são adaptáveis, somos capazes de adquirir novos conhecimentos a partir estímulos e vivências do cotidiano, nos levando a romper ciclos que inibem a aprendizagem presentes, principalmente, na vida escolar.

1.4 CICLOS DE INIBIÇÃO DE APRENDIZAGEM

Os ciclos de inibição são uma questão comum no ensino de matemática na alfabetização. Eles ocorrem quando os alunos enfrentam dificuldades em aprender conceitos matemáticos básicos, muitas vezes devido a fatores como falta de exposição prévia à matemática, falta de familiaridade com a linguagem e símbolos matemáticos, falta de motivação ou ansiedade.

Esses ciclos de inibição podem ter efeitos negativos a longo prazo, levando os alunos a se sentirem desencorajados e incapazes de ter sucesso na matemática, o que pode afetar seu desempenho em outras áreas acadêmicas e até mesmo em suas carreiras futuras.

Para ajudar a prevenir ciclos de inibição na alfabetização matemática, é importante que os educadores utilizem uma abordagem pedagógica que seja centrada no aluno, adaptável às necessidades individuais de cada aluno e que inclua uma variedade de recursos de aprendizagem, como jogos, atividades práticas e exemplos do mundo real. Além disso, é importante que os educadores estejam cientes dos possíveis fatores que podem contribuir para a inibição dos alunos e trabalhem para abordar esses fatores, como ansiedade de desempenho ou falta de motivação.

Outra abordagem importante para prevenir ciclos de inibição na alfabetização matemática é a utilização de recursos de tecnologia educacional, como softwares e aplicativos que podem tornar o aprendizado mais interativo e envolvente. Esses recursos podem ajudar os alunos a visualizar conceitos matemáticos de maneira mais interativa e oferecem a oportunidade de aprender em seu próprio ritmo, reduzindo a pressão de seguir o ritmo da turma.

É importante que os educadores adotem uma abordagem centrada no aluno e usem uma variedade de recursos de aprendizagem para ajudar a prevenir ciclos de inibição na alfabetização matemática. Também é importante estar ciente dos fatores que podem contribuir para a inibição dos alunos e trabalhar para abordá-los de forma proativa.

A Matemática, assim como a Língua Portuguesa, é um dos conhecimentos que mais se faz presente no cotidiano das pessoas, desse modo, é necessário que desde os primeiros anos da vida escolar haja uma relação harmoniosa com ela, onde o aluno possa se sentir atraído pelo desafio lógico presente na matemática, instigando descobertas onde o papel do professor é mediar às investigações dentro desta disciplina.

Esta relação de harmonia deve ser trabalhada cuidadosamente durante o desenvolvimento do aluno, observando suas limitações e capacidades, a matemática deve ser uma aliada a ser levada para a vida toda, não uma barreira de medo a ser enfrentada para se chegar ao final da vida escolar, e sendo mediador, o professor também deve tê-la como essa aliada nesta importante etapa, tendo domínio e aplicando-a de maneira dinâmica, atrativa e empolgante.

No entanto, o ensino de Matemática há muitos anos é trabalhado de maneira conteudista por grande parte dos professores, onde as regras, cálculos e conceitos são repassados de modo que se é exigido do aluno a capacidade de memorização, tornando-a desestimulante, e conseqüentemente, prejudicando aqueles que possuem dificuldade na assimilação, aprendizagem e/ou memorização.

1.5 O ABANDONO DA MATEMÁTICA NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO EM SUPERVALORIZAÇÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA NA TENTATIVA DE FAZER AS CRIANÇAS LEREM E ESCREVEREM

O abandono da matemática no ciclo de alfabetização é uma preocupação crescente, uma vez que a ênfase tem sido dada exclusivamente à Língua Portuguesa, em detrimento das demais áreas do conhecimento, como a matemática. Isso ocorre muitas vezes porque a leitura e a escrita são habilidades consideradas fundamentais para o desenvolvimento do indivíduo e da sociedade como um todo, e acabam sendo vistas como prioridade em detrimento da matemática.

No entanto, essa abordagem pode ser prejudicial para as crianças, pois a matemática também é fundamental para o desenvolvimento cognitivo e social. Além disso, a falta de habilidade em matemática pode impactar negativamente em outras áreas do conhecimento, como as ciências e a tecnologia, que são cada vez mais importantes no mundo moderno.

A supervalorização da língua portuguesa na tentativa de fazer as crianças lerem e escreverem pode levar a uma falta de estímulo e motivação para a aprendizagem da matemática. Afinal, se ela não é valorizada e nem incentivada, as crianças podem perder o interesse pela área, e acabar desenvolvendo aversão ou dificuldades em compreender os conceitos matemáticos.

É importante ressaltar que a matemática não deve ser vista como algo separado da Língua Portuguesa. Pelo contrário, as duas áreas do conhecimento são interdependentes e complementares. O uso da linguagem na matemática é

fundamental para a compreensão e resolução de problemas, e a matemática pode ser um excelente recurso para o desenvolvimento da linguagem, uma vez que envolve a interpretação e expressão de conceitos matemáticos em palavras.

É essencial que a matemática seja valorizada e incentivada desde o ciclo de alfabetização, por meio de jogos e brincadeiras lúdicas e desafios que estimulem a criatividade e a curiosidade das crianças. A integração da matemática com a língua portuguesa também pode ser um caminho para a valorização e incentivo à aprendizagem da matemática, garantindo que as crianças tenham uma formação completa e equilibrada.

1.6 PRESENÇA DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA NOS CURRÍCULOS DOS CURSOS DE PEDAGOGIA

A matemática é uma disciplina fundamental para as licenciaturas no Brasil, especialmente por estar presente em diversas áreas do conhecimento como na física, na química, na biologia, na economia e ciências sociais.

Segundo Santos (2010):

Em um curso de formação docente, a disciplina de Matemática sendo trabalhada sob a concepção da Educação Matemática, permite principalmente ao profissional alfabetizador, instrumentos e meios que articulam teoria e prática, associando o conteúdo matemático escolar àqueles vistos e vivenciados no cotidiano das crianças.

Na formação dos professores da licenciatura em Pedagogia, é importante que sejam ensinados conhecimentos matemáticos básicos para compreensão e aplicação de conceitos em diferentes áreas, oferecendo ao profissional alfabetizador recursos capazes de quebrar as barreiras do medo referentes à matemática. Isso inclui a compreensão de grandezas e medidas, estatística, análise de gráficos e interpretação de tabelas e dados numéricos.

Além disso, a matemática também é importante para o desenvolvimento do pensamento lógico e crítico, resolução de problemas, tomada de decisões e compreensão de sistemas complexos.

Na prática pedagógica, os professores precisam utilizar a matemática para desenvolver atividades que ajudem os alunos a se apropriarem dos conceitos matemáticos de forma significativa. Isso inclui o uso de jogos, problemas contextualizados e atividades que envolvam a resolução de problemas e a reflexão crítica.

É fundamental que as licenciaturas em Pedagogia no Brasil trabalhem bem o ensino de matemática, tanto para formação dos professores quanto para aprimorar a educação matemática nas escolas. Segundo Passos e Nacarato (2018), há de se considerar que, os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, na sua maioria, provêm de cursos de formação que deixam sérias lacunas conceituais para o ensino de Matemática.

Desse modo, a formação do professor se torna fator primordial no que diz respeito ao déficit de Ensino Matemático, tendo em vista que a base teórica deve ser capaz de suprir as necessidades que a prática exige, respeitando as especificidades de cada um.

1.5.1-A PRESENÇA DA MATEMÁTICA NO CURRÍCULO DO CURSO DE PEDAGOGIA NO CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS

Atualmente, nas Licenciaturas em Pedagogia, em sua maioria, é insatisfatória a carga horária voltada para o ensino da matemática a estes professores em formação, sendo que parte destes atuará nos anos iniciais de ensino. Tal fato é preocupante, pois irá refletir diretamente na relação que nossos alunos irão construir com a matemática dali em diante.

O Centro de Estudos Superiores de Parintins se torna referência para os cursos de Pedagogia ao somar três disciplinas para o ensino de matemática nesta licenciatura, focando não somente na disciplina voltada para as metodologias do ensino de matemática, mas também dando ênfase no ensino de matemática para os professores em formação, levando em consideração que muitos destes chegam à graduação sem saber matemática básica.

É neste colegiado ainda, que temos professores responsáveis por cursos de formação continuada para professores do ensino básico, especialmente na disciplina de matemática, ou seja, houve uma valorização maior desta disciplina neste curso de Licenciatura em Pedagogia, tendo em vista não somente as dificuldades dos professores quanto ao ensino de matemática ou aos alunos quanto à aprendizagem, mas a aquisição de conhecimento de novas práticas, das quais não tinham conhecimento, sobre temáticas que possuem domínio teórico.

O ensino de matemática está, ou pelo menos devia estar em constante renovação do que se é “tradicional”, buscando reavivar o interesse pela teoria através

da prática, prática esta que deve ser incentivada e implementada nas salas de aulas, não somente para o ensino de matemática, como também todos os componentes curriculares. Ambas devem estar alinhadas para que assim os alunos possam facilmente associar todos os conceitos que lhes são repassados no processo de ensino.

1.6-LÚDICO E ATIVIDADES LÚDICAS

No cenário educacional atual tornou-se comum ouvirmos falar sobre a importância de novas práticas pedagógicas que auxiliem no desenvolvimento psicomotor e aprendizagem, em especial de crianças. A ludicidade acabou por se tornar alternativa de extrema relevância ao pensar na elaboração de aulas mais atrativas.

Os jogos, as atividades para exercitar a habilidade mental e a imaginação, as brincadeiras tipo desafios, as brincadeiras de rua, ou seja, toda a atividade lúdica agrada, entretém, prende a atenção, entusiasma e ensina com maior eficiência, porque transmite as informações de várias formas, estimulando diversos sentidos ao mesmo tempo e sem se tornar cansativo. (FALKEMBACH, 2007, p. 1).

Com tudo, o uso de jogos e brincadeiras no processo de ensino, principalmente nos anos iniciais, traz para o docente grande potencialidade ao observar e identificar as dificuldades na realização de certas atividades. Um simples salto numa brincadeira de amarelinha, por exemplo, pode revelar disfunções motoras/neurológicas que podem afetar consideravelmente o desenvolvimento e a aprendizagem de uma criança, daí a importância de se adaptar o ensino com o uso de atividades lúdicas. Dessa forma, Alves (2008) afirma que “o movimento, assim como o exercício é de fundamental importância no desenvolvimento físico, intelectual e emocional da criança”.

Pode-se dizer que todas as atividades lúdicas possuem certa capacidade de facilitar o processo do ensino através do poder de transmissão de informações e conteúdo para quem participa. Sendo brincadeira ou jogo, as informações conceituais abrangentes nestes recursos pedagógicos serão fixadas com mais efetividade e de maneira divertida, sem ser cansativo.

O termo “lúdico” remete a jogos e brincadeiras, o que sempre esteve e está presente no cotidiano das pessoas e até mesmo dos animais. Tendo em vista que a ludicidade engloba as brincadeiras e os jogos, faz-se necessário a conceituação destes, a fim de compreendermos o porquê do uso destes recursos no âmbito educacional.

1.6.1-DEFINIÇÃO DE JOGO

Etimologicamente, o termo jogo vem do latim “*jocus*”, que significa “gracejo”, pois além do divertimento, o jogo envolve competição e regras. O termo possui significados que variam de acordo com o contexto em que é inserido. De maneira global, o jogo transpassa tempos e tempos de existência, se reconfigurando dentro das mais variadas culturas, podendo ser utilizado de inúmeras maneiras e para diversos fins, sendo assim todo jogo não é somente um jogo, sem significação, tem um objetivo a ser alcançado, tem regras e estratégias para vencer.

Para Kishimoto (2001), definir “jogo” se torna uma atividade complexa ao evidenciar a variedade de fenômenos considerados como jogos. E esta tarefa passa a ser mais complexa ainda ao levar em consideração que o comportamento ou fenômeno considerados como jogo em determinados contextos, pode ser considerado não-jogo em outro contexto totalmente diferente. Desse modo, a definição do jogo não é um conceito universal, tendo o mesmo significado para todos os jogos do mundo, além do contexto, cada indivíduo possui um conceito individual para o jogo.

Piaget (1967. p. 25) defende que “o jogo não pode ser visto apenas como divertimento ou brincadeira para desgastar, pois ele favorece o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e moral”. Sendo assim, este se torna grande aliado do docente durante o processo de ensino/aprendizagem e desenvolvimento dos alunos, trazendo benefícios múltiplos no decorrer das atividades de qualquer natureza.

1.6.2-DEFINIÇÃO DE BRINCADEIRA

A brincadeira se faz presente em nossas vidas desde que chegamos ao mundo, e é a maneira mais natural de se aprender algo. Brincadeira é diversão, é lazer, distração, gracejos entre amigos, mas também pode ser uma valiosa “arma” para o conhecimento.

A brincadeira pode ser definida como uma atividade lúdica, voluntária e espontânea, que tem como objetivo principal a diversão e o prazer de quem está brincando. De acordo com Piaget (1971^{p?}), a brincadeira é uma das formas mais importantes de aprendizagem na infância, pois permite que a criança explore e experimente o mundo ao seu redor de forma criativa e livre.

Além disso, a brincadeira também desempenha um papel fundamental no desenvolvimento cognitivo, emocional, social e físico da criança. Por meio da brincadeira, a criança desenvolve habilidades motoras, coordenação, equilíbrio, percepção sensorial e pensamento lógico. A brincadeira também estimula a imaginação, a criatividade e a capacidade de resolver problemas, além de promover a interação social e a aprendizagem emocional.

Segundo Vygotsky (2007), a brincadeira é uma atividade fundamental para o desenvolvimento da linguagem e do pensamento simbólico, pois permite que a criança crie e explore diferentes papéis, situações e histórias, o que favorece a compreensão e a manipulação de símbolos e signos. Dessa forma, a brincadeira pode ser considerada uma atividade que vai além do simples entretenimento, sendo essencial para o desenvolvimento integral da criança.

Kishimoto (2011) refere-se à brincadeira como uma “ação que a criança desempenha ao concretizar as regras do jogo, ao mergulhar na ação lúdica”. Pode-se dizer que é o lúdico em ação. Pensando no processo de formação docente, e do papel que este profissional irá desempenhar no âmbito escolar, é de grande relevância que o professor tenha em mente o uso das mais variadas brincadeiras a serem realizadas com os alunos, visando melhor desempenho em seu trabalho. As brincadeiras despertam a motivação de participação dos alunos nas atividades, são atrativas e dão prazer ao desempenhar a mais simples ação.

Ao referir-se a brincadeira como uma valiosa arma para o conhecimento, temos a ideia de que esta é totalmente favorável para o bom desempenho do educador no processo de ensino. Desse modo, através dela podemos desenvolver habilidades nas crianças que não seria possível somente através de uma metodologia tradicionalista. Aprender brincando traz o incentivo a desenvolver mais e mais conhecimentos, sem riscos de ocorrer traumas e impor medos em enfrentar novos desafios.

Assim, como cada indivíduo possui um conceito de jogo para si, o mesmo ocorre ao tentar definirmos brincadeira, há quem diga que brincadeira é apenas algo feito para passar tempo, há quem diga que é o momento de diversão e entretenimento

da criança, e de fato são, mas agregando significados a este termo, percebemos que brincadeira não é algo limitado.

1.7 AS CONTRIBUIÇÕES DOS JOGOS E ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

É certo que os jogos e brincadeiras têm grande potencial no que diz respeito às suas contribuições no processo de ensino da Matemática, e é essencial que tenhamos este conhecimento para o desenvolvimento eficaz das atividades neste processo para que a aprendizagem seja efetiva.

O ensino da Matemática já sofreu, e em alguns casos ainda sofre com a aplicação de um ensino mecânico, onde a principal estratégia do processo de aprendizagem é a memorização para a realização de uma atividade avaliativa, limitando os conteúdos apenas a um critério de avaliação, e não conhecimento adquirido de maneira agradável. Os jogos e brincadeiras foram integrados ao processo de ensino como recurso pedagógico facilitador das aprendizagens.

Para Azevedo (1993, p. 55 apud Ariza e Sehn, 2017. Grifo nosso):

O jogo não é um recurso para tornar as aulas de matemática mais agradáveis. **É antes de tudo uma ponte para o conhecimento.** Dessa maneira, pode-se sentir que temos no jogo uma excelente maneira de trabalhar conceitos matemáticos e não apenas o jogo pelo jogo.

A busca por novos recursos pedagógicos que auxiliem o professor na tarefa de tornar as aulas mais agradáveis e interessantes, a falta de conhecimento em relação à utilização dos jogos disponíveis nas escolas, associado à falta de conhecimento de jogos em geral, traz ao longo dos anos diversos estudos de metodologias e propostas para este campo. Fica evidente, com base no grande acervo de pesquisas disponíveis, tais como as referências em Piaget (1967), Kishimoto (2001, 2011), Azevedo (1993), Gandro (2000), que as atividades lúdicas e os jogos são uma ponte para se chegar ao conhecimento condizente com cada processo de ensino.

Com a busca desses novos recursos voltados para o ensino de Matemática, chegamos a inúmeros jogos já existentes no meio educacional para este fim, mas que pouco são usados, ou nem chegam a ser disponibilizados para os alunos. Um dos itens mais ricos no ensino de matemática através do lúdico é o Material Dourado de

Montessori (figura 1), disponível na maioria das escolas, e apesar do seu grande potencial como recurso didático, o material dourado ainda é pouco explorado, em parte, por desconhecimento de suas potencialidades em relação ao ensino de matemática, e ainda por falta interesse do professor em trazer para sua prática o uso do lúdico.

Figura 1: Material Dourado



Fonte: google.com

Inicialmente, o material dourado foi desenvolvido para o ensino do Sistema de Numeração Decimal-Posicional e métodos para efetuar as operações simples com algoritmos, mas com os avanços em torno do ensino da matemática, este acabou recebendo diversas outras finalidades em seu uso.

O material dourado é um conjunto de peças que consiste em cubos, placas, barras e unidades de um centímetro cúbico, feitas de madeira ou plástico com núcleos diferentes para representar diferentes valores. É amplamente utilizado no ensino de matemática para ajudar os alunos a visualizar conceitos abstratos de forma concreta e manipulável. Algumas das diversas formas de usar o material dourado no ensino de matemática estão descritas a seguir.

Introdução aos números e operações básicas: O material dourado pode ser usado para ajudar os alunos a entender a ideia de números e operações básicas, como adição, subtração, multiplicação e divisão. Por exemplo, o professor pode mostrar aos alunos como somar dois cubos dourados para obter um cubo maior, ou como subtrair um cubo menor de um cubo maior para obter um cubo de tamanho intermediário.

Representação de números grandes: O material dourado pode ser usado para representar números grandes de forma concreta e manipulável. Por exemplo, os

alunos podem usar cubos dourados para construir um número de 1000 unidades, ou usar placas douradas para construir um número de 100 unidades.

Exploração de padrões: O material dourado pode ser usado para ajudar os alunos a explorar os padrões matemáticos. Por exemplo, os alunos podem construir uma sequência de números pares ou ímpares usando peças douradas.

Frações e decimais: O material dourado pode ser usado para ajudar os alunos a entender frações e decimais de forma visual e manipulável. Por exemplo, os alunos podem usar barras douradas para representar frações e placas douradas para representar decimais.

Geometria: O material dourado pode ser usado para ajudar os alunos a entender os conceitos geométricos, como volume, área e perímetro. Por exemplo, os alunos podem usar cubos dourados para construir formas tridimensionais e placas douradas para construir formas bidimensionais.

Em resumo, o material dourado é uma ferramenta valiosa no ensino de matemática, que pode ajudar os alunos a entender conceitos matemáticos abstratos de forma concreta e manipulável. Os exemplos acima são apenas algumas das diversas maneiras de usar o material dourado em sala de aula.

1.7.1 ÁBACO

O ábaco é um instrumento antigo de cálculo que tem sido usado há milênios em muitas culturas diferentes. Ele é composto por uma moldura com varetas ou fios onde são colocados em contas móveis que podem ser deslizadas de um lado para outro. O ábaco é usado como uma ferramenta de ensino de matemática em muitas escolas primárias ao redor do mundo, especialmente para o ensino de operações aritméticas básicas como adição, subtração, multiplicação e divisão.

Aqui estão alguns exemplos de como o ábaco pode ser usado no ensino de matemática:

Adição e subtração: Uma das maneiras mais comuns de usar o ábaco é ensinar adição e subtração. As contas no ábaco são agrupadas em dezenas, centenas e milhares, tornando fácil para as crianças visualizarem uma ideia de valor posicional. Por exemplo, para somar 347 e 259, as crianças podem mover as contas no ábaco para mostrar que $7 + 9 = 16$, que é maior que 10, então elas trocam uma dezena por 10 unidades, e assim por diante.

Multiplicação: O ábaco também pode ser usado para ensinar multiplicação. Por exemplo, para encontrar o produto de 9×7 , as crianças podem mover sete contas na primeira fila do ábaco e nove contas na segunda fila. Em seguida, elas podem contar o número total de contas na última fila para encontrar o resultado.

Divisão: Embora menos comum, o ábaco também pode ser usado para ensinar divisão. As crianças podem dividir um número em grupos iguais, movendo contas para cada grupo até que não haja mais contas restantes.

Além disso, o ábaco é uma ótima ferramenta para ensinar conceitos matemáticos mais avançados, como frações, porcentagens e até mesmo álgebra. Por exemplo, as crianças podem usar o ábaco para visualizar a adição de frações com denominadores diferentes ou para entender o conceito de proporção ao trabalhar com porcentagens.

Em resumo, o ábaco é uma ferramenta de ensino valiosa para ajudar as crianças a compreenderem conceitos matemáticos abstratos. Ele é especialmente útil para ensinar operações básicas como adição, subtração, multiplicação e divisão, bem como conceitos mais avançados como frações e porcentagens.

Figura 2: Ábaco aberto



Fonte: google.com

Figura 3: Ábaco fechado



Fonte: google.com

1.7.2 TORRE DE HANÓI

A Torre de Hanói (figura 4) é um quebra-cabeça matemático que consiste em três pinos e um número de discos de tamanhos diferentes, que podem ser movidos de um pino para outro. O objetivo é mover todos os discos do pino inicial para outro pino, seguindo duas regras simples: apenas um disco pode ser movido de cada vez, e um disco maior nunca pode ser colocado sobre um disco menor.

Figura 4: Torre de Hanói



Fonte: google.com

A Torre de Hanói é frequentemente usada como uma ferramenta de ensino em salas de aula de matemática para ensinar conceitos de recursão, algoritmos, lógica e até mesmo álgebra.

Por exemplo, na introdução de recursão, pode-se pedir aos alunos que resolvam a Torre de Hanói para um número limitado de discotecas. Os ajudam a entender o conceito Isso de uma função que chama a si mesma, bem como a importância da recursão em algoritmos e programação.

Além disso, a Torre de Hanói pode ser usada para ensinar aos alunos sobre números binários e representação binária de números. Por exemplo, uma solução para a Torre de Hanoi com n discos pode ser encontrada usando a fórmula $2^n - 1$. Isso pode ajudar os alunos a entender como os números binários funcionam e como eles são usados em computação.

A Torre de Hanói também pode ser usada para ensinar conceitos de teoria dos conjuntos, como cardinalidade e correspondência. Por exemplo, pode-se mostrar que a solução para a Torre de Hanoi com n discos corresponde a uma permutação de um conjunto de tamanho n .

Em resumo, a Torre de Hanói é uma ferramenta valiosa para o ensino de matemática, pois pode ajudar os alunos a entender conceitos abstratos de forma mais tangível e visual. Além disso, a Torre de Hanói pode ser adaptada para ensinar uma

ampla gama de conceitos matemáticos, desde a recursão até a teoria dos conjuntos, álgebra e o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental.

1.7.3 TABUADA MÓVEL

A técnica da tabuada móvel é uma estratégia de ensino da matemática que visa ajudar os alunos a memorizarem e compreenderem melhor a tabuada, uma das principais habilidades matemáticas básicas.

Essa técnica consiste em utilizar uma tabela de multiplicação impressa em cartões ou placas que podem ser facilmente manuseadas pelos alunos. Cada cartão ou placa contém um número multiplicador, como o 2 ou o 5, e uma série de resultados de multiplicação, como $2 \times 1 = 2$, $2 \times 2 = 4$, $2 \times 3 = 6$, e assim por diante.

Os alunos podem manipular esses cartões ou placas, movendo-os e combinando-os para criar permanências de multiplicação. Por exemplo, se um aluno quiser saber o resultado de 2×7 , ele pode pegar o cartão do número 2 e o cartão do número 7, colocá-los juntos e encontrar o resultado na tabela impressa nos cartões.

Essa técnica pode ser muito eficaz porque ajuda os alunos a visualizar as relações entre os números e a compreender melhor as propriedades da multiplicação. Além disso, o ato de manipular os cartões ou placas pode ajudar a fortalecer a memória muscular dos alunos, tornando a memorização da tabuada mais fácil e natural.

Outra vantagem da técnica da tabuada móvel é que ela é altamente interativa e pode ser facilmente adaptada para diferentes níveis de habilidade e estilos de aprendizado. Por exemplo, os alunos podem trabalhar em grupos para criar suas próprias comunidades de multiplicação ou praticar sozinhos para melhorar a fluência e a velocidade. É importante lembrar que a tabuada móvel deve ser usada como uma ferramenta complementar para ajudar os alunos a desenvolver suas habilidades matemáticas e compreensão.

1.8 O JOGO NO 5º ANO: DE OPÇÃO À NECESSIDADE ATRELADA A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Jean Piaget (1978), um dos principais teóricos da psicologia do desenvolvimento, defendeu que as crianças passam por quatro estágios cognitivos

diferentes. O primeiro estágio trata do estágio sensório-motor, que compreende o período do nascimento aos 18-24 meses de idade. Neste estágio, as crianças exploram o mundo através de seus sentidos e ações físicas. Elas desenvolvem a percepção sensorial e a coordenação motora. Durante essa fase, as crianças progredem do reflexo inicial ao desenvolvimento da representação mental. As principais características do estágio sensório-motor incluem: desenvolvimento da coordenação olho-mão, aquisição da noção de permanência do objeto (compreensão de que os objetos ainda existem mesmo que não estão visíveis), desenvolvimento da imitação intencional, emergência da linguagem receptiva e expressiva.

O segundo estágio é o Pré-operacional (dos 2 aos 7 anos): Neste estágio, as crianças começam a desenvolver habilidades avançadas, como linguagem e imaginação. No entanto, elas ainda têm dificuldade em pensar logicamente e têm uma tendência a se concentrar em apenas um aspecto das situações. As principais características do estágio pré-operacional incluem: uso de símbolos e linguagem para representar objetos e eventos, pensamento egocêntrico, onde a criança tem dificuldade em entender o ponto de vista dos outros, dificuldade em entender a conservação (a ideia de que os restantes permanecem os mesmos, mesmo que a aparência mude), pensamento intuitivo, onde a criança faz suposições e chega a estabelecer com base em formação imediata.

O terceiro estágio, chamado de operações concretas, ocorre geralmente entre os 7 e 12 anos de idade. Nessa fase, as crianças começam a desenvolver a capacidade de pensar logicamente e de entender conceitos matemáticos mais complexos. As principais características do estabelecimento das operações concretas incluem: capacidade de entender a conservação de quantidade, comprimento, volume, massa etc., desenvolvimento do pensamento reversível (a capacidade de pensar em ações e operações mentais em termos reversíveis), habilidades de classificação e seriação (colocar objetos em ordem com base em atributos específicos), raciocínio lógico limitado ao concreto e à experiência direta.

O quarto e último estágio se trata do Estágio das Operações Formais (a partir dos 11 anos): Neste estágio, as crianças desenvolvem habilidades de pensamento abstrato, lógico e hipotético. Elas podem raciocinar sobre conceitos abstratos, realizar experimentos mentais e pensar sobre possibilidades futuras.

Tendo em vista estes estágios, damos ênfase ao terceiro deles, que contempla as operações concretas, no qual os alunos do 5º ano que em sua maioria estão com

10 ou 11 anos se encontram, nesse sentido, os jogos podem ser ferramentas indispensáveis para ajudar nesse processo. Os jogos matemáticos proporcionam uma maneira divertida e interativa para as crianças explorarem conceitos matemáticos e praticarem suas habilidades.

Os jogos permitem que as crianças vejam a matemática em ação, tornando o aprendizado mais concreto e visual. Além disso, jogar com outras crianças pode ajudar a desenvolver habilidades sociais, como trabalho em equipe, comunicação e resolução de conflitos.

Piaget (1978) acreditava que as crianças aprendem melhor quando interagem com o ambiente ao seu redor. Jogos matemáticos fornecem exatamente isso, dando às crianças uma experiência prática com conceitos matemáticos. Por exemplo, jogos que envolvem adição e subtração podem ajudar as crianças a entender melhor como essas operações funcionam na prática.

O material dourado, como já mencionado neste trabalho, é o maior aliado para o desenvolvimento da fase de operações concretas, pois possibilita a prática através do manuseio das peças. Esse material possui potencial para desmistificar a realização de operações simples com a técnica errônea que ficou conhecida por “emprestar do número vizinho”, muito praticada por professores que aprenderam dessa maneira e que, por isso, repassam para seus alunos.

Jogos que envolvem formas geométricas podem ajudar as crianças a visualizar conceitos abstratos como simetria e reflexão. Uma das maneiras mais lúdicas para o trabalho com formas geométricas é usar do método de planificação de sólidos geométricos, apresentando aos alunos diversas formas em que se apresentam as planificações dos sólidos e estimulando-os na prática de montar e dar formas a essas planificações.

Os jogos matemáticos podem ser adaptados para diferentes níveis de habilidade, tornando-os adequados para indivíduos de diferentes idades e níveis de conhecimento matemático. Sendo assim, os jogos podem ser incluídos em todas as etapas do ensino, desde a Educação Infantil ou Educação de Jovens e Adultos, atribuindo a eles as habilidades a serem desenvolvidas e potencializadas. Isso significa que eles podem ser uma ferramenta valiosa para educadores que buscam adaptar seu ensino às necessidades individuais de cada aluno.

Em resumo, os jogos matemáticos podem ser uma ferramenta indispensável para o aprendizado de matemática de uma criança em sua fase de operações concretas. Eles fornecem uma maneira divertida e prática para as crianças explorarem conceitos matemáticos e praticarem suas habilidades, enquanto também desenvolvem habilidades sociais importantes. De acordo com a teoria de Piaget, essa abordagem é especialmente eficaz porque permite que as crianças aprendam por meio da interação com o ambiente ao seu redor.

2. METODOLOGIA

Metodologia é uma preocupação instrumental, trata das formas de se fazer ciência. Cuida dos procedimentos, das ferramentas, dos caminhos. A finalidade da ciência é tratar a realidade teórica e prática. Para atingirmos tal finalidade, colocam-se vários caminhos (DEMO, 1985, p. 19). Desse modo, estabelecer procedimentos metodológicos para a pesquisa nos deu um caminho a ser seguido para que todo o estudo venha a ser válido dentro do fazer ciência que nos propomos com a investigação desta temática.

Esta pesquisa se estrutura em três etapas, que consistem no levantamento e análise bibliográfica (livros, artigos científicos, revistas), a fim de fundamentar o prognóstico referente às contribuições do uso de jogos e atividades lúdicas no ensino de matemática em duas turmas de 5º ano; seguido de pesquisa de campo para levantamento de dados, com a utilização de questionário semiestruturado e observação, realizada em uma escola de Ensino Fundamental do Município de Parintins; e tabulação e análise de dados obtidos durante a pesquisa.

2.1 NATUREZA DO ESTUDO

O desenvolvimento desta pesquisa se volta para uma pesquisa de natureza qualitativa, que possibilitou uma análise de dados mais abrangente no que diz respeito às contribuições do uso de jogos e atividades lúdicas no ensino de matemática nas turmas de 5º ano, dialogando entre observações dos objetos de pesquisa (os jogos), com a prática do docente na utilização dos jogos, a participação dos alunos nas atividades lúdicas no ensino de Matemática, análises da pesquisadora, de estudiosos e suas teorias.

A pesquisa de natureza qualitativa é uma abordagem metodológica utilizada nas ciências sociais e humanas, que tem como objetivo compreender e interpretar o mundo social a partir das perspectivas dos indivíduos envolvidos no fenômeno em estudo. Essa abordagem se concentra na compreensão dos significados, experiências, crenças e valores dos participantes, buscando captar a complexidade e a subjetividade das relações sociais.

Segundo Creswell (2007, p. 184):

A investigação qualitativa emprega diferentes alegações de conhecimento, estratégias de investigação e métodos de coleta e análise de dados. Embora os processos sejam similares, os procedimentos qualitativos se baseiam em dados de texto e imagem, têm passos únicos na análise de dados e usam estratégias diversas..de investigação.

Embora existam várias abordagens e técnicas dentro da pesquisa qualitativa, algumas características comuns podem ser identificadas. A pesquisa qualitativa é geralmente baseada em dados não numéricos, como entrevistas em profundidade, observação participante, diários, grupos focais, documentos e preservação culturais. Esses dados são coletados de forma a capturar a riqueza e a profundidade das experiências e ocorrências dos participantes.

Para Denzin e Lincoln (2006, p. 21),

a pesquisa qualitativa é interdisciplinar e multifacetada: (...) a pesquisa qualitativa é um campo interdisciplinar, transdisciplinar e, às vezes, contradisciplinar, que atravessa as humanidades, as ciências sociais e as ciências físicas. A pesquisa qualitativa é muitas coisas ao mesmo tempo. Tem um foco multipragmático. Seus praticantes são suscetíveis ao valor da abordagem de múltiplos métodos, tendo um compromisso com a perspectiva naturalista e a compreensão interpretativista da experiência humana.

2.2 TIPO DE ABORDAGEM

O estudo utilizou da abordagem fenomenológica, buscando descrever as contribuições do uso de jogos e atividades lúdicas no ensino de matemática numa turma de 5º ano, aplicando a interpretação do investigador aos dados obtidos, e relacionando com experiências durante o cotidiano da pesquisa e teorias que discorrem sobre a problemática.

A abordagem fenomenológica baseia-se na compreensão dos fenômenos como eles são vivenciados e interpretados pelos indivíduos, enfatizando a importância da subjetividade e da experiência pessoal na construção do conhecimento. Essa abordagem busca descrever e compreender os significados e as essências subjacentes às experiências vividas pelos participantes, por meio da suspensão de julgamentos prévios e das experiências vividas do fenômeno em estudo.

Para Rojas & Baruki-Fonseca (2009, p. 55) a fenomenologia:

Proporciona o entrelaçamento de ideias, pensamentos, estudos e conhecimentos que busquem constantemente o desvelamento daquilo que se apresenta da vivência, do real, do mundo vivido. A Fenomenologia propõe um constante recomeçar, induz uma problemática, está sempre em um estado de aspiração para se deixar praticar e reconhecer-se como estilo, como movimento.

A fenomenologia estuda os fenômenos como se apresentam, e em suas constantes transformações ao longo do tempo, desse modo, uma abordagem fenomenológica permitiu que esta pesquisa abordasse as contribuições do uso de jogos e atividades lúdicas no ensino de matemática como um fenômeno que ocorre nas turmas de 5º ano, e que com o decorrer do tempo agrega em si contribuições que auxiliam na prática docente e na aprendizagem dos alunos.

2.3 TIPO DE ESTUDO

A pesquisa científica abrange uma ampla gama de abordagens metodológicas para entender e analisar fenômenos complexos. Entre essas abordagens, o método de estudo de caso se destaca como uma ferramenta valiosa para investigar situações singulares e multifacetadas.

O método de estudo de caso envolve uma análise aprofundada e contextualizada de um fenômeno específico dentro de seu ambiente natural. Caracteriza-se pela coleta extensiva de dados qualitativos e, muitas vezes, quantitativos, visando compreender a complexidade e as nuances do caso em estudo. Essa abordagem é particularmente útil quando o fenômeno é difícil de ser isolado ou manipulado em um ambiente controlado.

A condução de um estudo de caso envolve várias etapas interligadas, incluindo a seleção do caso, o planejamento da pesquisa, a coleta e análise de dados, e a elaboração de elaboração. Cada etapa requer atenção para garantir a validade e a confiabilidade dos resultados. A aplicação do método de estudo de caso exige rigor metodológico para assegurar a qualidade e validade dos resultados. Critérios como validação interna, validade externa, confiabilidade, triangulação e análise de padrões emergentes são fundamentais para avaliar a solidez da pesquisa de estudo de caso.

Os estudos de caso oferecem várias vantagens, como a oportunidade de explorar fenômenos complexos em profundidade, a flexibilidade para adaptar a

abordagem à natureza do caso e a capacidade de gerar insights teóricos a partir de dados empíricos.

O método de estudo de caso é uma abordagem metodológica valiosa e flexível para a pesquisa científica. Sua capacidade de mergulhar profundamente em fenômenos complexos, aliada a critérios rigorosos de validade, torna-o uma ferramenta confiável para gerar insights misteriosos. No entanto, o investigador deve estar atento às suas restrições e preocupações metodológicas, buscando sempre abordagens transparentes e bem fundamentadas. À medida que a pesquisa continua a evoluir, o método de estudo de caso permanece como um instrumento crucial para a produção de conhecimento robusto e contextualizado.

2.4 SUJEITO E LÓCUS DE PESQUISA

A escolha do lócus da pesquisa se deu a partir do Programa de Residência Pedagógica e Estágio Supervisionado II, ao observar a presença de jogos e materiais lúdicos na escola, ao vivenciar as turmas de 5º ano do ensino fundamental e a atuação do sujeito de pesquisa em sala de aula.

O critério de escolha do sujeito de pesquisa foi sua atuação no ensino de matemática. Tendo em vista que o professor atua em duas turmas diferentes de 5º ano no ensino fundamental, e que por este motivo, mais de 50 alunos são acompanhados por ele todos os dias. Nesse contexto, sua contribuição nos daria uma gama de possibilidades para discussões, onde o foco é a contribuição dos jogos para o ensino de matemática.

2.5 COLETA DE DADOS

A coleta de dados desempenha um papel crucial na produção de conhecimento acadêmico sólido e embasado. Na busca por compreender fenômenos complexos e explorar questões de pesquisa, os pesquisadores costumam usar uma variedade de métodos para obter informações relevantes. Dois desses métodos amplamente empregados são a observação e o questionário semiestruturado, utilizados nesta pesquisa.

A coleta de dados se deu por meio de observação durante o período de estágio Supervisionado e Residência Pedagógica, e questionário semiestruturado destinado

ao sujeito de pesquisa após o tempo de observação. Desse modo, tornamos a discussão mais relevante através do diálogo entre pesquisadora e sujeito de pesquisa.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

3.1 DAS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENCONTRADAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA DOS ALUNOS DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

O processo de ensino aprendizagem é cercados por desafios a serem enfrentados tanto por alunos, quanto por professores, e esses desafios se tornam ainda mais evidentes nas turmas de 5º ano do ensino fundamental. Sendo assim, buscamos identificar as dificuldades encontradas no ensino de matemática por um professor de duas turmas de 5º ano do ensino fundamental.

Tabela 1: Dificuldades no processo de ensino e aprendizagem de matemática no 5º ano

<i>Professor</i>	Quais as principais dificuldades no processo de ensino e aprendizagem da Matemática dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental?
<i>R.</i>	“Receber estudantes no 5º Ano sem a base necessária para dar continuidade ao trabalho é um dos grandes desafios do trabalho no último ano do Ensino Fundamental I. Um outro desafio é tornar o ensino da Matemática mais atraente, tendo em vista que eles, na maioria das vezes, vêm dos anos anteriores com um certo trauma e medo.”

Fonte: Silva, 2023.

Sobre as dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem de matemática nas turmas de 5º ano, o professor R diz que a maior dificuldade está em receber esses alunos sem base matemática boa e em tornar o ensino da matemática mais atraente, e um dos aspectos citados foi a relação traumática do aluno com a matemática.

A fala apresenta preocupações válidas e relevantes sobre o ensino no 5º ano do Ensino Fundamental I, especialmente em relação à base necessária dos alunos e à abordagem da Matemática. No entanto, algumas questões merecem uma análise mais detalhada.

A preocupação com a falta de base adequada dos estudantes ao entrarem no 5º ano é legítima. Uma base sólida é essencial para a compreensão de conceitos mais avançados. Se os alunos não adquiriram as habilidades necessárias nos anos anteriores, isso pode levar a lacunas no aprendizado e dificultar a continuidade dos estudos. A escola e os professores devem buscar estratégias para identificar e preencher essas lacunas, possivelmente através de aulas de reforço ou abordagens diferenciadas.

Segundo Piaget (1982) em sua teoria construtivista, os estudantes constroem o conhecimento por meio da interação ativa com o ambiente. Receber alunos no 5º ano sem a base necessária pode impactar sua capacidade de construir novos conhecimentos, uma vez que eles podem não ter desenvolvido as estruturas cognitivas básicas. O desafio, nesse caso, seria encontrar maneiras de preencher essas lacunas para permitir uma aprendizagem mais significativa. Nesse contexto, devemos pensar nos jogos e brincadeiras lúdicas como um recurso didático capaz de sanar parte das dificuldades encontradas pelo professor de matemática do 5º ano, trazendo para sua sala de aula jogos capazes de ensinar e atrair os alunos, para assim, desenvolver suas habilidades.

A Matemática pode ser vista como um desafio para muitos estudantes, muitas vezes devido à falta de interesse, ansiedade ou experiências negativas passadas. É importante adotar métodos pedagógicos que tornem a Matemática mais envolvente, prática e relevante para a vida cotidiana dos alunos. Isso pode incluir o uso de jogos, aplicações práticas, tecnologia educacional e abordagens colaborativas.

A menção ao "trauma e medo" associados à Matemática destaca uma preocupação importante. Muitos alunos desenvolvem uma aversão à matemática devido a experiências negativas anteriores.

A associação entre trauma, medo e aprendizado da Matemática é um tema complexo e multifacetado, que pode ser explorado a partir de uma perspectiva neurocientífica. Várias pesquisas e teorias sugerem que experiências negativas passadas podem resultar em respostas emocionais intensas e duradouras, afetando a forma como os indivíduos percebem e abordam a Matemática. Autores como Jo Boaler e Carol Dweck contribuíram significativamente para a compreensão desses fenômenos.

O cérebro humano possui uma plasticidade notável, adaptando-se constantemente às experiências e influenciando a maneira como processamos informações. No entanto, quando se trata de experiências traumáticas ou altamente estressantes relacionadas à Matemática, a amígdala - uma região do cérebro reprimida no processamento do medo e das emoções - pode desempenhar um papel crucial. Situações de humilhação, pressão excessiva, comparação constante com colegas e outros eventos negativos podem ativar a amígdala, levando a respostas emocionais intensas, como ansiedade e medo. Essas emoções podem influenciar a

atenção, a memória e a capacidade de raciocínio dos alunos, criando um ciclo de aversão à matemática.

Jo Boaler, no seu livro "Mathematical Mindsets", discute a importância de abordagens pedagógicas que promovem uma faculdade de crescimento em relação à Matemática. Ela argumenta que muitos alunos desenvolvem uma aversão à Matemática devido a experiências passadas que os fizeram acreditar que são incapazes de ter sucesso nessa área. A teoria da mentalidade de crescimento, proposta por Carol Dweck, enfatiza a crença de que as habilidades podem ser desenvolvidas por meio do esforço e da prática, contrapondo-se à ideia de que as habilidades matemáticas são inatas (BOALER, 2015; DWECK, 2007).

É fundamental abordar essa questão com empatia, paciência e compreensão. Os professores podem criar um ambiente seguro e encorajador, incentivando os alunos a compartilharem suas dificuldades e trabalhando juntos para superar os obstáculos, pois segundo Boaler (2020, p. 4):

A ansiedade frente a qualquer disciplina tem um impacto negativo no funcionamento do cérebro. É fundamental mudarmos as mensagens que são transmitidas aos alunos sobre sua capacidade e livrar a educação e os lares de práticas de ensino que induzam a ansiedade.

Segundo a teoria da autodeterminação de Richard M. Ryan e Edward L. Deci (1981), experiências negativas passadas, como falhas frequentes, críticas ou pressão excessiva, podem resultar em uma diminuição da motivação intrínseca. Quando a aprendizagem de matemática é associada a sentimentos de inadequação, ansiedade ou fracasso, a motivação intrínseca para enfrentar o desafio pode diminuir drasticamente. Isso ocorre porque a necessidade de competência e autonomia inerente à teoria é prejudicada, e o foco pode se deslocar para recompensas externas, como notas ou aprovação de outras pessoas. O desafio, nesse caso, é criar um ambiente que promova a autonomia, a competência e a conexão social, a fim de aumentar a motivação intrínseca dos alunos em relação à matemática

Para enfrentar esses desafios, é essencial que as escolas desenvolvam um planejamento educacional abrangente. A primeira coisa que o professor precisa fazer quando recebe alunos sem base necessária para a turma de 5º ano, é aplicação de um teste diagnóstico para identificar as lacunas na base dos alunos, é necessário que o professor identifique quais as habilidades que os alunos já desenvolveram nos anos

anteriores e quais as habilidades eles precisarão desenvolver para ter sucesso no processo de ensino e aprendizagem de matemática no 5º ano do ensino fundamental.

Após o teste diagnóstico, o professor deverá desenvolver aulas adaptadas às necessidades individuais dos alunos, principalmente daqueles que apresentam falta de base necessária para a matemática de 5º ano. É necessário utilizar métodos de ensino variados com a utilização de jogos e brincadeiras lúdicas para tornar o aprendizado da matemática mais dinâmico, divertido e inclusivo, onde todos os alunos da sala de 5º ano possam aprender matemática.

Em resumo, a fala destaca desafios genuínos enfrentados pelos professores no 5º ano do Ensino Fundamental I. O foco na base dos alunos e na abordagem da Matemática é crucial para garantir um aprendizado contínuo e bem-sucedido. Para superar esses desafios, é necessário um esforço colaborativo entre pais, escola, alunos, criando um ambiente de aprendizado positivo e acolhedor que promove o interesse e a confiança dos alunos.

O esforço colaborativo refere-se não somente a responsabilidade da escola em oferecer um ambiente acolhedor e facilitador de aprendizagem, mas ainda na responsabilidade dos pais em ser presente na vida escolar de seus filhos, os incentivando a participar das atividades na escola e ajudando nas tarefas diárias. Reservar um tempo para ajudar seu filho com uma lição de casa de matemática, perguntar sobre os conceitos que estão sendo observados, discutir os problemas e orientar quando necessário. Além disso, os pais podem colaborar com o processo de aprendizagem de matemática aplicando os conceitos à vida real, em atividades rotineiras, por exemplo, durante as compras, cozinhar, medir objetos e calcular distâncias. É importante ainda, entender que cada criança tem seu próprio ritmo de aprendizado. Se seu filho está enfrentando dificuldades, esteja disposto a explicar novamente e oferecer apoio extra.

Contudo, sendo constatado a presença de dificuldades na aprendizagem de matemática na turma de 5º ano, e visando superar as dificuldades de aprendizagens dos alunos, os professores precisam utilizar jogos e brincadeiras em suas aulas. No entanto, nem todos os professores são adeptos ao uso de jogos e brincadeiras lúdicas no ensino da matemática, muitas vezes por experiências não satisfatórias ao fazer uso dessas metodologias. Tais experiências negativas ao utilizar jogos e brincadeiras lúdicas no ensino de matemática fazem com que muitos professores as deixem de utilizar em suas aulas. Diante disso, procuramos verificar se o professor das turmas

de 5º ano 1 e 5º ano 2 teve alguma experiência negativa na utilização dos jogos e brincadeiras no ensino de matemática.

Tabela 2: Experiências do professor com o uso de jogos no ensino de matemática.

Professor	Você já teve alguma experiência negativa ao utilizar jogos e brincadeiras lúdicas no ensino de matemática? Se sim, descreva como ocorreu? O que você aprendeu com essa experiência?
R.	“Jogos e brincadeiras são sempre positivos.”

Fonte: Silva, 2023.

Em toda e qualquer atividade proposta, pelo menos alguma vez na vida o professor já teve experiências negativas no processo de ensino e aprendizagem de seus alunos. Quanto a isso, o professor R afirma que jogos e brincadeiras são sempre positivos, e omite se houve experiências negativas quanto ao uso dessas metodologias em suas aulas. Embora jogos e brincadeiras possam ser ferramentas valiosas para envolver os alunos e tornar o aprendizado de matemática mais atraente, como já mencionado neste trabalho, é importante considerar alguns aspectos críticos.

Em primeiro lugar, jogos e brincadeiras podem ser altamente eficazes para ajudar os alunos a compreender conceitos matemáticos abstratos, tornando o processo de aprendizado mais prático e concreto. Eles também podem promover a colaboração entre os alunos, estimulando a resolução de problemas em equipe. No entanto, nem todos os jogos se traduzem em uma compreensão aprofundada dos conceitos matemáticos, e alguns podem simplificar demais a matéria, gerados em uma compreensão superficial.

A eficácia dos jogos e brincadeiras no ensino de matemática pode variar dependendo do conteúdo específico e das necessidades individuais dos alunos. Alguns estudantes podem se beneficiar imensamente com uma abordagem lúdica, enquanto outros podem preferir métodos mais tradicionais de instrução.

Sabendo que alguns alunos possuem maior habilidade matemática que outros e que, independentemente do método utilizado pelo professor para ensinar matemática, esses alunos se sairão bem e conseguirão de fato aprender os conceitos matemáticos. Os métodos de instrução mais tradicionais mencionados, referem-se ao repasse do conteúdo pelo professor com aula expositiva sem uso de recursos lúdicos, onde o professor se põe a frente da turma, e os alunos devem apenas acompanhar a explicação de conteúdo de forma passiva e tirar suas dúvidas durante atividades, ao final da aula são apresentados aos alunos uma série de exercícios para praticar os

conceitos ensinados, e a resolução de problemas é vista como uma forma de consolidar o conhecimento e desenvolver habilidades de cálculo.

É importante lembrar que, apesar de jogos motivarem os alunos, uma aprendizagem eficaz ainda exige esforço, atenção, prática e compreensão profunda. Desse modo, caracteriza-se aprendizagem eficaz aquela cujo os objetivos iniciais foram alcançados. Objetivos esses que devem ser pensados pelo professor após teste diagnóstico com seus alunos, desse modo, o esforço em aliar as dificuldades identificadas, os objetivos de aprendizagem e uma metodologia rica e bem elaborada, com uso de jogos e brincadeiras, pode ser recurso valioso para o ensino de matemática. A utilização de jogos e brincadeiras, aliada aos métodos de instrução mais convencionais, pode garantir uma compreensão mais sólida dos conceitos como objetivo principal do ensino de matemática.

Uma observação relevante na fala do professor em relação ao questionamento é que este não nos responde ao ser interrogado sobre suas experiências em relação ao uso de jogos, e durante o período de observação em sala de aula o professor não fez uso dos jogos nas aulas de matemática. Diante disso, pode-se observar implicitamente na prática do professor que ele teve alguma experiência negativa em relação ao uso de jogos. Dentre as principais decepções (experiências negativas) que um professor pode ter é em relação a ineficácia de certos jogos para ensinar um conteúdo, isso acontece sempre que o professor tenta ensinar um conteúdo utilizando um jogo que só serve para avaliar.

Os jogos de avaliar e os jogos de ensinar são os dois tipos principais de jogos com propósitos educacionais. Enquanto visam promover a aprendizagem, eles se diferenciam em seus objetivos, abordagens pedagógicas e estruturas de interação de ambos.

Iniciaremos falando sobre os jogos de ensino, os quais são projetados com a intenção primária de transmitir conhecimento e desenvolver habilidades específicas. Eles envolvem os alunos em atividades interativas que visam facilitar a compreensão e a retenção de conceitos. Gee (2003) enfatiza que "jogos de ensino são mais eficazes quando os jogadores são ativamente engajados em resolver problemas complexos, aplicando estratégias de resolução de problemas". Esses jogos frequentemente incorporam desafios, simulações e tarefas relacionadas ao conteúdo educacional, permitindo que os alunos experimentem a aplicação prática do que estão aprendendo.

E quanto os jogos de avaliar, por outro lado, concentram-se na medição do conhecimento adquirido e das habilidades desenvolvidas pelos jogadores. Eles são projetados para avaliar o desempenho dos alunos e fornecer feedback sobre o progresso. Esses jogos podem incluir perguntas de múltipla escolha, quizzes interativos e cenários de resolução de problemas que ocorreram a aplicação precisa do aprendizado.

Nesse contexto, percebemos um dos motivos que levam a nem todos os professores serem adeptos ao uso de jogos e brincadeiras lúdicas no ensino da matemática, muitas vezes causadas por experiências não satisfatórias ao fazer uso dessas metodologias. Da mesma forma, há alunos com dificuldades de aprendizagem que também não gostam de participar de certos tipos de jogos, principalmente os competitivos. Diante disso, procuramos saber como o professor lida com alunos que não gostam/não participam de jogos e brincadeiras lúdicas em sala de aula.

Tabela 3: Mediação pedagógica com alunos que não gostam de jogos e brincadeiras

<i>Professor</i>	Como você lida com alunos que não gostam/não participam de jogos e brincadeiras lúdicas em sala de aula?
<i>R.</i>	Eles sempre gostam.

Fonte: Silva, 2023.

Em sua fala, o professor afirma que os alunos sempre gostam de jogos e brincadeiras propostos em sala de aula. Sua afirmação, sem uma análise mais aprofundada e crítica, nos leva a crer que o uso de jogos e brincadeiras é recorrente nas aulas de matemática e que os alunos sempre participam. Porém, faz-se necessário analisar as entrelinhas na afirmação do professor.

A fala do professor expressa uma visão otimista e simplista sobre a participação das crianças em atividades lúdicas na sala de aula. Embora possa haver elementos de verdade nessa afirmação, é importante considerar uma análise mais crítica e contextualizada.

O primeiro ponto é que cada criança é única, com diferentes interesses, temperamentos e estilos de aprendizagem. Enquanto algumas crianças podem realmente adorar atividades lúdicas, outras podem preferir abordagens de aprendizado mais tradicionais. Portanto, não é correto generalizar que todas as crianças gostem e participem igualmente dessas atividades.

O segundo ponto podemos citar que a influência de jogos e brincadeiras pode variar de acordo com a idade. Crianças mais jovens geralmente têm uma sensação natural por atividades lúdicas, enquanto crianças mais velhas podem se tornar mais conscientes das expectativas acadêmicas e podem ser menos entusiastas em relação a atividades que percebem como infantis.

Embora jogos e brincadeiras possam ser uma ótima maneira de envolver as crianças e tornar a aprendizagem mais divertida, nem todos os jogos são igualmente eficazes em termos de promover a compreensão profunda dos conceitos acadêmicos. Nesse sentido, voltamos a discussão para a diferenciação dos jogos de ensinar e jogos de avaliar.

É essencial que o professor tenha conhecimento sobre os fins de cada jogo, pois o jogo deixa de ser eficaz se, por exemplo, for usado com o objetivo oposto do original. Um jogo de avaliar, como quizz, trilhas, bingo, por exemplo, jamais deverá ser usados para fins de ensino de matemática, pois seu principal objetivo é avaliar se os alunos desenvolveram habilidades para aprendizagem de matemática.

O sucesso da implementação de atividades lúdicas em sala de aula depende do ambiente educacional e do planejamento do professor. Um professor preparado, que sabe como integrar jogos e brincadeiras de forma eficaz à sua metodologia de ensino, pode criar uma experiência de aprendizado enriquecedora. No entanto, uma abordagem desorganizada ou falta de acompanhamento com os objetivos de aprendizado pode levar a resultados menos satisfatórios, desta forma afirma o Pró-letramento (2008, p. 241, grifo nosso)

[...] quando se visa propor atividades que promovem a aquisição de conhecimento, **qualquer jogo pode ser utilizado**. A questão não está no material, mas no modo como ele é explorado. Pode-se dizer, portanto, que **serve qualquer jogo, mas não de qualquer jeito**.

Sendo assim, o professor como mediador do conhecimento deverá ter consciência de que é imprescindível ter conhecimento dos jogos e brincadeiras que propõem para ensinar matemática, estando preparado para uma intervenção pedagógica capaz de satisfazer as expectativas em relação ao aprendizado dos alunos. Um professor preparado saberá utilizar dos jogos e brincadeiras adequados às habilidades a serem estimuladas em seus alunos, fazendo uso correto de jogos com fins de ensinar e não somente avaliar.

Outro fato relevante a se destacar é que nem todas as crianças têm as mesmas oportunidades de se envolver em atividades lúdicas. Crianças podem enfrentar desafios físicos, emocionais ou cognitivos que limitam sua participação em determinados jogos ou brincadeiras. É crucial garantir que todas as crianças tenham a oportunidade de participar, independentemente de suas habilidades ou necessidades individuais.

A afirmação do professor apresenta uma visão simplificada sobre a participação das crianças em jogos e brincadeiras lúdicas em sala de aula. É importante considerar a diversidade das experiências e necessidades das crianças, bem como o contexto de aprendizagem, para uma análise mais precisa. Uma integração eficaz de atividades lúdicas requer um equilíbrio cuidado entre engajamento e aprendizado substancial.

Pensando nisso, em nossa pesquisa buscamos averiguar quais jogos e brincadeiras lúdicas o professor usa com frequência para ensinar matemática aos seus alunos.

3.2 AS METODOLOGIAS MAIS UTILIZADAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA PELO PROFESSOR DE 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Após discutirmos as dificuldades enfrentadas por um professor de 5º ano do ensino fundamental no processo de ensino e aprendizagem de matemática, devemos conhecer as metodologias utilizadas por este com o objetivo de sanar essas dificuldades. Sabe-se que ao longo dos anos, os jogos e brincadeiras lúdicas têm se mostrado objeto de estudo de grande potencial como recurso pedagógico capazes de auxiliar no processo de ensino, sendo assim, procuramos analisar quais jogos e brincadeiras, por meio de exemplos, o professor de 5º ano usa com maior frequência para ensinar matemática.

Tabela 4: Exemplos de jogos utilizados pelo professor de 5º ano do Ensino Fundamental

<i>Professor</i>	Quais jogos e brincadeiras lúdicas você utiliza com mais frequência para ensinar matemática? Pode dar alguns exemplos?
<i>R.</i>	“Dominó, baralho, porrinha, gincana, quiz, trilha etc.”

Fonte: Silva, 2023.

Ao ser solicitado a dar exemplos de jogos e brincadeiras que sempre utiliza para ensinar matemática, o professor cita o dominó, baralho, porrinha, gincana, quiz, trilha, como jogos que fazem parte da sua metodologia. A partir desta resposta, em

nossa análise podemos encontrar pontos desfavoráveis relacionados ao uso destes jogos citados. Pois, classificamos o dominó, baralho, porrinha, gincana, quiz, trilha, todos como jogos para fins de avaliação, onde dificilmente um aluno “ganhará” uma disputa se este não souber conceitos básicos do conteúdo abordado. Eis o maior problema evidente na fala do professor sujeito da pesquisa, que deixa de utilizar os jogos para ensinar presentes na escola, fazendo uso exclusivos de jogos de avaliar.

Esses jogos são muitas vezes mais envolventes do que métodos tradicionais de ensino, como o uso desenfreado da lousa, memorização e lista de cálculos. Os jogos em si, podem motivar os alunos a se interessarem mais pela matemática, tornando a aprendizagem mais agradável e menos intimidante. Eles também podem ilustrar aplicações práticas da matemática no mundo real, ajudando os alunos a ver como os conceitos matemáticos são relevantes e úteis fora da sala de aula.

Além de promover o aprendizado ativo, no qual os alunos precisam tomar decisões, resolver problemas e aplicar conceitos matemáticos para progredir no jogo. Isso pode fortalecer a compreensão dos conceitos. E ainda, muitas vezes colaboram para o desenvolvimento social, através da colaboração em equipe.

Ao analisarmos os jogos citados pelo professor em sua prática docente, nos questionamos acerca da disponibilidade de jogos na escola em que atua, e por meio de observação, constatamos a disponibilidade de materiais riquíssimos para o ensino de matemática, e que por falta de uso estes estão se destruindo com o tempo na biblioteca. Materiais que muitas vezes fariam a diferença em uma escola sem recursos, mas que por falta de alinhamento nas metodologias, não ganham vez na prática docente.

Figura 06: Caixas de dominó



Fonte: Silva, 2023.

Figura 07: Sólidos geométricos



Fonte: Silva, 2023.

Figura 08: Dominó de operações



Fonte: Silva, 2023.

Figura 09: Material dourado



Fonte: Silva, 2023.

Os jogos disponíveis na escola, que não são usados em sala de aula, como os dominós de frações, se alinhados à metodologia do professor, poderiam ser utilizados para fins avaliativos de maneira lúdica, tendo em vista que estes estão se perdendo sem uso didático.

O material dourado ou material montessoriano, é o material lúdico de ensino disponível em maior quantidade na ludoteca e nas salas de aula da escola, que poderiam ser usados para ensinar o sistema de numeração, frações, números decimais, e o básico das operações, adição, subtração, multiplicação e divisão. Estes são alguns dos inúmeros conceitos matemáticos que poderiam ser abordados e adaptados ao seu uso, porém, o professor opta pelo uso da abstração desses conceitos em sua metodologia.

Contudo, o uso de jogos no ensino de matemática pode ser uma abordagem valiosa, desde que seja aplicado de maneira equilibrada e estratégica, através de aulas convencionais e uso de jogos para fixar o conhecimento. É importante que os educadores considerem cuidadosamente como esses jogos se alinham aos objetivos de aprendizagem e como eles podem ser objetivos se integrados de forma eficaz ao currículo.

Os jogos podem ser ferramentas poderosas para tornar a matemática mais acessível e envolvente, mas é fundamental encontrar um equilíbrio para garantir que os alunos alcancem uma compreensão sólida dos conceitos fundamentais. Tendo conhecimento dos jogos utilizados pelo professor para ensinar matemática, precisamos saber como ocorre a escolha desses jogos e brincadeiras para utilização nas aulas de matemática.

Tabela 5: Processo de seleção dos jogos e brincadeiras lúdicas pelo professor

<i>Professor</i>	Como você escolhe os jogos e brincadeiras lúdicas que utiliza em suas aulas de matemática?
<i>R.</i>	A partir do conteúdo escolhido, procura-se jogo ou brincadeira que seja possível utilizar.

Fonte: Silva, 2023.

O professor demonstra que busca integrar jogos e brincadeiras como ferramentas educacionais no ensino de matemática, ao afirmar que a escolha dos jogos e atividades lúdicas se dá a partir do conteúdo escolhido para a aula. A abordagem mencionada enfatiza a escolha de jogos e brincadeiras com base no conteúdo matemático selecionado. Isso pode ser positivo, pois a linguagem matemática adaptada aos jogos é fundamental para o aprendizado.

O uso de jogos e brincadeiras no ensino de matemática pode ser uma maneira poderosa de promover o aprendizado ativo e significativo. No entanto, é crucial que os jogos escolhidos sejam relevantes para os conceitos matemáticos em questão. Jogos mal alinhados ao conteúdo podem distrair os alunos em vez de fortalecer os conceitos que estão sendo ensinados.

É necessário desenvolver métodos de avaliação que capturem de maneira eficaz os conhecimentos adquiridos por meio dessas atividades. Utilizar os jogos no ensino exige uma preparação cuidadosa para garantir que os jogos sejam claros, relevantes e que os objetivos de aprendizado sejam alcançados.

Pensando nisso, buscamos saber como o professor utiliza jogos e brincadeiras lúdicas no processo de ensino e aprendizagem de seus alunos nas aulas de matemática.

Tabela 6: Utilização de jogos e brincadeiras lúdicas no ensino de matemática.

<i>Professor</i>	Como você utiliza os jogos e brincadeiras lúdicas no processo de ensino-aprendizagem dos seus alunos em matemática?
<i>R.</i>	São utilizados para melhorar o aprendizado e a fixação do assunto estudado.

Fonte: Silva, 2023.

A afirmação de que jogos e brincadeiras lúdicas podem ser utilizados para melhorar o aprendizado e fixar o assunto estudado no ensino de matemática é uma abordagem que tem sido amplamente adotada na educação. Sendo assim, vamos analisar essa afirmação considerando fundamentos teóricos que discorrem sobre a temática.

O construtivismo, de Piaget (1982), enfatiza a construção ativa do conhecimento pelo aluno. Jogos e atividades lúdicas proporcionam um ambiente em que os alunos podem explorar, manipular e experimentar conceitos matemáticos, o que pode levar a uma compreensão mais profunda e duradoura. A interação direta com materiais e situações concretas pode facilitar a construção de significado, visto que ainda nessa fase as crianças, segundo Piaget (1982) em sua teoria do desenvolvimento humano, estão no estágio de desenvolvimento chamado operatório-concreto, onde a construção do conhecimento é facilitada por atividades que proporcionam o contato direto da criança com o objeto.

Jogos e brincadeiras intrinsecamente atraentes, podem aumentar a motivação dos alunos para participar do aprendizado de matemática. Através da competição, desafios e recompensas intrínsecas aos jogos, os alunos podem sentir-se mais incluídos a se envolverem com o conteúdo matemático, o que pode resultar em uma melhor retenção do conhecimento.

A avaliação do aprendizado baseado em jogos pode ser desafiadora para o professor que assume uma postura mais tradicional, devido os jogos muitas vezes, envolverem uma abordagem mais informal e lúdica, pode ser difícil traduzir o sucesso nos jogos para uma avaliação mais tradicional e padronizada. Isso pode gerar dificuldades em medir o progresso dos alunos de maneira precisa. Uma alternativa para não fazer uso de avaliações convencionais seria o uso de jogos e brincadeiras avaliativas, desse modo o professor poderá avaliar se o aluno desenvolveu a habilidade esperada ao longo das atividades desenvolvidas com esse fim, e as avaliações deixam de ser algo intimidador.

A utilização de jogos e brincadeiras lúdicas no ensino de matemática é uma abordagem que tem seus prós e contras. Idealmente, um equilíbrio entre estratégias de ensino direto e o uso de jogos pode ser a chave para criar um ambiente de aprendizado eficaz e envolvente na sala de aula de matemática. Desse modo, buscamos esclarecer como o professor integra os jogos e brincadeiras ao seu plano de ensino nas turmas de 5º ano do ensino fundamental I.

Tabela 7: Integração de jogos e brincadeiras no plano de ensino de matemática.

<i>Professor</i>	Como você integra os jogos e brincadeiras lúdicas ao seu plano de ensino de matemática?
<i>R.</i>	Conforme a necessidade, a disponibilidade de opções e o que já foi experimentado e deu certo.

Fonte: Silva, 2023.

A fala apresenta a abordagem de integrar jogos e brincadeiras ao plano de ensino de matemática com base na necessidade, disponibilidade de opções e experiências prévias bem-sucedidas. Essa abordagem envolve a utilização de recursos lúdicos para promover o aprendizado matemático de forma mais engajadora e eficaz.

A abordagem de utilizar jogos e brincadeiras no ensino de matemática encontra respaldo nas teorias que defendem a aprendizagem lúdica, como cita Kishimoto (2011, p. 48),

o lúdico é um instrumento cultural que possibilita a aprendizagem e o desenvolvimento da criança, bem como a formação e apropriação de conceitos. A capacidade de brincar possibilita às crianças um espaço para resolução dos problemas que a rodeiam.

De acordo com a autora, o lúdico carrega grande potencial para ser instrumento de aprendizagem e desenvolvimento, possibilitando que as crianças desenvolvam habilidades que lhe servirá para resolver problemas reais em seu cotidiano, além disso, jogos e brincadeiras proporcionam um ambiente menos intimidante, onde os alunos se sentem mais à vontade para explorar os conteúdos matemáticos.

A teoria da autodeterminação proposta por Deci e Ryan (1975) aponta a existência de necessidades humanas psicológicas básicas, que buscam compreender os elementos de Motivação Extrínseca e Intrínseca, desse modo, a teoria sustenta que a motivação intrínseca (motivação que surge do próprio interesse e satisfação) é essencial para o aprendizado eficaz.

Ao integrar jogos e brincadeiras ao ensino, os alunos podem encontrar um propósito pessoal para se envolverem com os conceitos matemáticos, pois percebem a conversão e aplicabilidade na resolução de desafios dentro dos jogos.

A abordagem mencionada na fala se alinha à importância da diversificação de estratégias de ensino. A Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimodal (TCAM), de Richard Mayer reconhece a diversidade de estilos e experiências de aprendizagem entre os indivíduos. Ela se baseia na ideia de que as pessoas têm diferentes maneiras de absorver, processar e assimilar informações, e, portanto, oferece modalidades múltiplas de ensino para atender a essas necessidades diferenciadas (DIONÍSIO & VASCONCELOS, 2013, p.20). Utilizar jogos e brincadeiras como uma estratégia

alternativa permite atender a essas diferentes necessidades, tornando o ensino de matemática mais inclusivo e abrangente.

A abordagem de integrar jogos e brincadeiras ao plano de ensino de matemática, conforme a necessidade, disponibilidade de opções e experiências prévias bem-sucedidas, é respaldada por várias teorias de aprendizagem, incluindo a aprendizagem lúdica, o construtivismo, a motivação intrínseca, a diversificação de estratégias e aprendizagem significativa de Ausubel (1982). Essa abordagem não apenas torna o processo de aprendizagem mais envolvente, mas também favorece a construção de um entendimento mais profundo e duradouro dos conceitos matemáticos.

Após analisarmos quais as principais dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem da Matemática dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I e quais as metodologias mais utilizadas para o ensino de Matemática pelo professor de 5º ano do Ensino Fundamental, chegamos ao foco da pesquisa, onde analisaremos as contribuições do uso de jogos e brincadeiras lúdicas no ensino de matemática para as turmas de 5º ano.

3.3 ANALISAR AS CONTRIBUIÇÕES DO USO DE JOGOS E BRINCADEIRAS LÚDICAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

A utilização de jogos e brincadeiras lúdicas como ferramentas pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem de matemática tem se destacado como uma abordagem eficaz e enriquecedora, especialmente no contexto do 5º ano do ensino fundamental. Nessa perspectiva, esta seção busca analisar de maneira aprofundada as contribuições que o uso de jogos e brincadeiras pode oferecer para o ensino de matemática no 5º ano, explorando como essas estratégias podem auxiliar na compreensão de conceitos complexos, no desenvolvimento do pensamento lógico e na promoção de um ambiente educacional mais animado e motivador.

Tabela: Jogos e brincadeiras podem ser utilizados por todos os níveis de ensino

<i>Professor</i>	Você acredita que os jogos e brincadeiras lúdicas podem ser utilizados em todas as séries e níveis de ensino? Por quê?
<i>R.</i>	Sim, com certeza. O lúdico transcende a questão de idade, série ou nível de ensino. Mas é mais impactante nos pequenos, que ainda dependem do concreto para entender a complexidade da Matemática.

Fonte: Silva, 2023.

A utilização de jogos e brincadeiras lúdicas em todas as séries e níveis de ensino levanta uma questão interessante sobre a eficácia e a aplicabilidade dessas abordagens pedagógicas em diferentes contextos educacionais. A resposta apresentada sugere que o lúdico pode ser utilizado em todas as séries e níveis de ensino, embora tenha um impacto mais significativo em crianças, especialmente no ensino da Matemática.

A abordagem lúdica no ensino tem sido amplamente aceita e explorada em diferentes campos da educação. Teóricos, como Jean Piaget (1982) e Lev Vygotsky (1989), destacam a importância do jogo no desenvolvimento cognitivo e social das crianças. No entanto, para a aplicabilidade dessa abordagem em todas as séries e níveis de ensino, faz-se necessário a adaptação aos diferentes níveis etários e às necessidades e individualidades de cada criança em uma sala de aula.

Conforme mencionado por Piaget (1982), o estágio de desenvolvimento cognitivo de uma criança influencia como ela interage com o mundo ao seu redor. As abordagens lúdicas podem ser mais eficazes em idades mais jovens, onde a exploração e a manipulação concreta são cruciais para a compreensão de conceitos abstratos.

A aplicação de jogos e brincadeiras lúdicas deve estar clara aos objetivos curriculares e às competências que se espera desenvolver em cada série e nível de ensino. Conteúdos que fornecem maior rigor conceitual e abstração podem necessitar de métodos diferentes para garantir uma compreensão profunda, devendo ser levado em consideração a abordagem lúdica para que haja essa compreensão. A implementação bem-sucedida de atividades lúdicas requer professores devidamente preparados para adaptar os jogos ao contexto da sala de aula, garantindo que os objetivos de aprendizado sejam alcançados.

O lúdico é primordial no processo de ensino e aprendizagem de matemática, e podendo ser aplicado em todos os níveis de ensino, mas que desperta na criança o impacto da curiosidade, levando-a ao despertar do interesse não somente pelo jogo, como também pelo conteúdo abordado, facilitando sua relação com os conceitos matemáticos. A aplicação do lúdico deve ser considerada levando em conta as características de desenvolvimento dos alunos, os objetivos curriculares e a natureza dos conteúdos a serem ensinados. Nesse sentido, buscou-se investigar como o professor avalia a contribuição de jogos e brincadeiras lúdicas no ensino de matemática do 5º ano.

Tabela 9: A contribuição dos jogos e brincadeiras lúdicas no ensino de matemática

<i>Professor</i>	Como você avalia a contribuição dos jogos e brincadeiras lúdicas no ensino de matemática?
<i>R.</i>	São de suma importância para tornar o ensino mais atraente e significativo.

Fonte: Silva, 2023.

Ao longo das últimas décadas, houve um interesse crescente na integração de abordagens pedagógicas mais dinâmicas e engajadoras, que podem superar a visão tradicional da matemática como uma disciplina árida e desafiadora, nesse contexto, o professor R avalia a contribuição dos jogos e brincadeiras lúdicas como “de suma importância para tornar o ensino mais atraente e significativo”.

Diversos estudos têm demonstrado os benefícios dos jogos e brincadeiras no ensino de matemática. A pesquisa "Games and Learning in Mathematics" (2009) conduzida por Paul Howard-Jones, por exemplo, mostrou que jogos educacionais podem ativar áreas do cérebro relacionadas ao processamento de recompensas e aprendizagem, indicando que eles podem aumentar o engajamento e a motivação dos alunos.

A avaliação do professor quanto as contribuições dos jogos e brincadeiras dialoga perfeitamente com tudo que até aqui foi exposto. Os jogos no contexto das turmas de 5º ano despertam a curiosidade e o entusiasmo nos alunos. Ao longo das observações, raras vezes foram constatadas a presença de atividades lúdicas no ensino de matemática, o que de fato é trágico se pensarmos em todas as potencialidades presentes nos jogos e que não são levadas à prática em sala de aula.

Nas poucas vezes em que pudemos acompanhar a utilização do lúdico nas aulas de matemática, observamos a interação ativa das crianças nas atividades, poucas eram as que não participavam. Dias antes da brincadeira, era orientado que as crianças estudassem tabuada para realizar os cálculos mentais na brincadeira proposta, e no dia em questão, a turma era dividida em dois grupos para, assim, competirem e medirem seus conhecimentos em cálculo mental. O trabalho em equipe para acertar o máximo de respostas da tabuada e a competição deixava as crianças entusiasmadas e motivadas.

A contribuição de jogos e brincadeiras lúdicas no ensino de matemática é substancial. Além de tornar o aprendizado mais atrativo e envolvente, eles proporcionaram um ambiente propício para a construção colaborativa do conhecimento, o desenvolvimento de estratégias cognitivas e a aplicação prática de

conceitos matemáticos. Sendo assim, propomos que o professor sugerisse caminhos norteadores para outros professores que desejam utilizar jogos e brincadeiras no ensino de matemática em suas aulas.

Tabela 10: Sugestão para quem deseja utilizar jogos e brincadeiras no ensino de matemática

<i>Professor</i>	Você tem alguma sugestão para outros professores que desejam utilizar jogos e brincadeiras lúdicas no ensino de matemática, mas ainda não sabem por onde começar?
<i>R.</i>	Comecem pesquisando em livros ou internet e conversando com as pessoas mais experientes na área.

Fonte: Silva, 2023.

Buscamos encerrar essa discussão procurando saber o que o professor das turmas de 5º ano “1” e 5º ano “2” do ensino fundamental, sujeito desta pesquisa, sugere para outros professores que tem o desejo de utilizar o lúdico no ensino de matemática, desse modo o professor sugere que esses professores “comecem pesquisando em livros ou internet e conversando com as pessoas mais experientes na área.”

É de suma importância que os professores, especialmente na área de matemática, estejam constantemente buscando novas metodologias de ensino; pesquisar por novas metodologias deve se tornar hábito na vida de um professor, especialmente do professor de ensino fundamental, por esta ser a fase de maior desenvolvimento de aptidões cognitivas das crianças. Ao adotar novas metodologias, os professores podem despertar a curiosidade dos alunos, envolvendo-os de maneira mais ativa no processo de aprendizado.

Métodos inovadores podem encorajar os alunos a pensar de forma criativa e exploratória, em vez de apenas memorizar fórmulas. Isso contribui para o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e raciocínio lógico mais robusto. A busca por novas metodologias de ensino na matemática é fundamental para promover uma aprendizagem mais eficaz, engajadora e relevante. Ao adaptar-se às necessidades dos alunos, às mudanças na sociedade e às tecnologias avançadas, os professores podem garantir que seus alunos estejam preparados para enfrentar os desafios do futuro e aproveitar ao máximo as oportunidades que surgirem

Contudo, é imprescindível que educadores incentivem uns aos outros na busca por melhores condições de ensino, somente assim, o conhecimento deixa de ser monótono e abstrato, ficando apenas no campo teórico, podendo partir para uma aplicação prática, onde a construção do conhecimento se dará de maneira mais

dinâmica e os jogos e brincadeiras sejam vistos como um rico e eficaz recurso pedagógico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente monografia teve como objetivo explorar as contribuições positivas do uso de jogos e brincadeiras no ensino de matemática, para isso embasamos este estudo na concepção da neurociência educacional e ressaltando a importância dessas abordagens para o ensino da disciplina no 5º ano do ensino fundamental.

Ao longo deste trabalho, foi possível compreender como a incorporação de elementos lúdicos pode transformar significativamente a experiência de aprendizado dos alunos, despertando o interesse, a motivação e a compreensão das complexas questões matemáticas.

Esta pesquisa demonstra que o cérebro humano é inerentemente predisposto a interagir com o ambiente de maneira lúdica desde os primeiros anos de vida. A neurociência educacional oferece insights valiosos sobre como o cérebro processa informações e constrói conhecimento por meio de experiências prazerosas e complicadas. Essa abordagem considera a importância da emoção e do engajamento na aprendizagem, elementos intrínsecos aos jogos e brincadeiras.

No contexto específico do ensino de matemática no 5º ano do ensino fundamental, o uso de jogos e brincadeiras revela-se especialmente especial. No estágio de desenvolvimento de operações concretas, os alunos estão amadurecendo cognitivamente e consolidando conceitos fundamentais.

Os jogos oferecem a oportunidade de aplicar de maneira prática as habilidades matemáticas adquiridas, tornando-as concretas e contextualizadas. Além disso, os jogos proporcionam desafios graduais, permitindo que os alunos avancem em seu próprio ritmo e desenvolvam resiliência diante de obstáculos.

Uma abordagem lúdica no ensino de matemática também fomenta a colaboração entre os alunos. Jogos em grupo incentivam a comunicação, o trabalho em equipe e a troca de ideias, o que contribui para o aprimoramento das habilidades sociais e emocionais dos alunos, aspectos igualmente importantes para o seu desenvolvimento integral.

A integração de jogos e brincadeiras no ensino de matemática oferece uma abordagem pedagógica eficaz, capaz de transformar a relação dos alunos com a

disciplina, promover a compreensão profunda dos conceitos e preparar as bases para um aprendizado contínuo e duradouro.

Portanto, deve-se incentivar fortemente que educadores, gestores escolares e formuladores de políticas educacionais considerem seriamente a implementação dessas estratégias em suas práticas pedagógicas, visando não apenas o desenvolvimento matemático, mas também o crescimento integral dos alunos.

REFERÊNCIAS

- ARIZA, Josefa Fernanda; SEHN, Elizandra. **Jogos no processo de ensino de matemática**. R. Eletr. Cient. Inov. Tecnol, Medianeira, v. 8, n. 16, 2017. E – 4863.
- AZEVEDO, Maria Verônica Rezende de. **Jogando e Construindo a Matemática: A influência dos jogos e materiais pedagógicos na construção dos conceitos em matemática**. São Paulo: Editora Unidas, 1993.
- AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.
- BOALER, Jo. **Mentes sem barreiras: as chaves para destravar seu potencial ilimitado de aprendizagem** / Jo Boaler ; tradução: Daniel Bueno ; revisão técnica: Eliane Reame, Walter Spinelli. – Porto Alegre : Penso, 2020.
- CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto** / John W. Creswell ; tradução Luciana de Oliveira da Rocha. - 2. ed. - Porto Alegre: Artmed,2007.
- DECI, E., & RYAN, R. M. (1985). **Intrinsic motivation and self-determination in human behavior**. Boston, MA: Springer.
- DEMO, Pedro, 1941 – **Introdução à metodologia da ciência** / Pedro Demo. -- 2. ed. -- São Paulo : Atlas, 1985.
- DENZIN, Norman; LINCOLN, Yonna. **A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa** . EM: _____ e col. **O Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens** . Porto Alegre: ArtMed, 2006, p.15-41.
- FALKEMBACH, Gilse A. Morgental. **O lúdico e os jogos educacionais**. Revista Mídias na educação. CINTED – UFRGS, 2007. Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br>
Acesso em: 31 mai 2022.
- GANDRO, R.C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Tese. Doutorado. Universidade de Campinas. Campinas: Unicamp, 2000.
- GEE, J. P. **What video games have to teach us about learning and literacy**. New York: Palgrave/Macmillan, 2003.
- KISHIMOTO, T. M. (Org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 5ª ed. São Paulo: Cortez 2001.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação**. 14. e.d. Petrópolis, RJ, 2007.
- KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a Educação Infantil: jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglion; NACARATO, Adair Mendes. **Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais**. São Paulo: 2018.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Trad. Alvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

Pró-Letramento : **Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental : matemática** . – ed. rev. e ampl. incluindo SAEB/Prova Brasil matriz de referência / Secretaria de Educação Básica – Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008. 308 p.

ROJAS, J.; BARUKI-FONSECA, R. **A fenomenologia na prática educativa: uma leitura da arte no desenho infantil como linguagem**. In RIGOTTI, P. R. (org.) UNIARTE: textos escolhidos. Dourados, MS: UNIGRAN, 2009. p. 55-73.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS. **Projeto Político Pedagógico do curso de Pedagogia**. Parintins, 2018.

VASCONCELOS, Leila Janot de; DIONÍSIO, Angela Paiva. **Multimodalidade, capacidade de aprendizagem e leitura**. In: **Múltiplas linguagens para o ensino médio**. BUNZEN, Clecio; MENDONÇA, Márcia (orgs.). São Paulo: Parábola Editorial, 2013.

VYGOTSKY, L. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, LEV S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 3ª.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.