



Universidade Estadual do Piauí - UESPI
Pró-Reitoria de Ensino e Graduação - PREG
Campus Pio IX - PI

A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I

ALEXSANDRA RODRIGUES DA SILVA
MARIA DA CONCEIÇÃO VENÂNCIO

PIO IX-PI

2025

Alexsandra Rodrigues da Silva
Maria da Conceição Venâncio

A Importância dos jogos na aprendizagem de Matemática no Ensino Fundamental I

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Comissão Acadêmica Institucional da Coordenação de Matemática - CCM como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Matemática.

Orientador: Prof^o. Dr. Sandoel de Brito Vieira

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho as nossas filhas que são a nossa
força e razão de viver.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, por ter nos dado a coragem e a sabedoria necessária para enfrentar cada etapa desta caminhada e principalmente pela força para continuarmos mesmo quando desistir seria mais fácil. Agradecemos também a nossas famílias, amigos, colegas e professores pelo apoio indispensável ao nosso sucesso desta jornada.

ALEXSANDRA RODRIGUES DA SILVA
MARIA DA CONCEIÇÃO VENÂNCIO

"A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA
NO ENSINO FUNDAMENTAL I".

Trabalho de conclusão de curso (TCC),
apresentado a Universidade Estadual do
Piauí, como requisito parcial para a obtenção
do grau de Licenciatura em Matemática.
Orientador(a): Profº. Dr. Sandoel de Brito
Vieira

Pio IX – PI, 08 de Fevereiro de 2025

BANCA EXAMINADORA

Dr. Sandoel de Brito Vieira
Orientador (a)

Me. Diógenes Vieira da Costa
Examinador 1

Exp. Pedro da Silva Rodrigues
Examinador 2

PIO IX – PI
2025

RESUMO

O trabalho acadêmico tem por desígnio levar o educador a repensar sobre a Importância dos Jogos na Aprendizagem de Matemática no Ensino Fundamental I, assim, descrever a importância do lúdico para o aprendizado do aluno e ensinar a resolver problemas na educação matemática. Os jogos representam uma boa situação-problema, sendo o professor um mediador que cumpre a prática pedagógica com o exercício de avaliar os alunos e também propor boas questões, potencializando a capacidade de compreensão dos fatos e conceitos matemáticos. A metodologia utilizada baseou-se na pesquisa bibliográfica na qual alguns autores mostram que a aplicação dos jogos nas aulas de matemática é uma possibilidade que pode ajudar os alunos nas dificuldades apresentadas. Aplicar os jogos nas aulas de matemática é uma possibilidade que pode ajudar os alunos no bloqueio apresentado e que temem a matemática e se sentem incapacitados para interpretar problemas. Os jogos são um recurso pedagógico que estrutura o pensamento e o raciocínio são importantes para resolver problemas e cálculos, os alunos aprendem brincando, sendo um novo conceito de aprendizagem e interação entre professor e aluno. A ludicidade através dos jogos tem se contornado cada vez mais um dos utensílios que fomentam um ensino aprendizado de categoria para o educando, requerendo o desenvolvimento de várias desenvolturas fundamentais durante o artifício de crescimento do mesmo. Considera-se então, que os afazeres com o lúdico são cogentes ao desenvolvimento integral do educando.

Palavras-chave: Lúdico. Ensino. Aprendizagem Significativa.

ABSTRACT

The academic work aims to lead educators to rethink the importance of games in learning mathematics in elementary school I, thus describing the importance of play for student learning and teaching how to solve problems in mathematics education. Games represent a good problem situation, with the teacher acting as a mediator who fulfills the pedagogical practice by evaluating students and also proposing good questions, enhancing the ability to understand mathematical facts and concepts. The methodology used was based on bibliographic research in which some authors show that the application of games in mathematics classes is a possibility that can help students with the difficulties they present. Applying games in mathematics classes is a possibility that can help students with the blockage presented and who fear mathematics and feel unable to interpret problems. Games are a pedagogical resource that structures thinking and reasoning, and are important for solving problems and calculations; students learn through play, being a new concept of learning and interaction between teacher and student. Playfulness through games has increasingly become one of the tools that foster quality teaching and learning for students, requiring the development of several fundamental skills during the student's growth process. It is therefore considered that playful activities are essential to the student's integral development.

Keywords: Playful. Teaching. Meaningful Learning.

Sumário

1	Introdução	8
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
2.1	-Relação entre jogos e desenvolvimento cognitivo em crianças.....	15
3	A IMPORTÂNCIA DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I	17
3.1	A Matemática como Pilar do Pensamento Lógico e Crítico.....	18
3.2	Objetivo do Ensino de Matemática do Ensino Fundamental I.....	19
3.3	Os Desafios do Ensino de Matemática e o Papel dos Jogos como Facilitadores	20
4	JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA	21
4.1	Classificações dos Jogos Matemáticos	23
4.2	Jogos de Tabuleiro	23
4.2.1	Dicas para utilizar jogos de tabuleiro em sala de aula.....	25
4.3	Jogos de Construção.....	26
4.3.1	Como os jogos de construção podem ser utilizados no ensino da matemática.....	27
4.4	Jogos Digitais	29
4.4.1	Como inserir os jogos digitais em sala de aula, no ensino fundamental.....	31
4.4.2	Planejamento Pedagógico Integrado.....	31
4.4.3	Seleção de Jogos Digitais Adequados	32
4.4.4	Uso de Tecnologias Disponíveis	33
4.4.5	Divisão do Tempo de Aula.....	33
4.4.6	Desafios e Competição Saudável.....	33
4.4.7	Monitoramento e Feedback.....	34
4.4.8	Discussão Pós-Jogo	35
4.4.9	Instrução aos Alunos sobre o Uso de Jogos Digitais	35
4.5	Alguns jogos digitais para o ensino da Matemática, no ensino fundamental I	36
4.6	A Eficácia dos Jogos na Aprendizagem Matemática: Estudo de Caso e Revisão de Pesquisas.....	39
4.6.1	A Teoria por Trás dos Jogos na Educação	39
4.6.2	Estudos de Caso: Evidências Práticas.....	40
4.6.3	Pesquisas Experimentais e Meta-Análises	40
4.7	Benefícios Práticos dos Jogos de Matemática.....	41
5	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E APLICAÇÕES DOS JOGOS NO ENSINO FUNDAMENTAL I	42
5.1	Como implementar jogos em sala de aula	43
5.2	Análise de estratégias que professores utilizam para inserir jogos	43

5.3	Exemplos de atividades práticas e metodologias	44
5.3.1	Jogo de Tabuleiro Matemático	44
5.3.2	Bingo Matemático	45
5.4	Relato de um professor sobre experiência com jogos educativos.....	45
6	O USO DE JOGOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I: BENEFÍCIOS E DESAFIOS	46
6.1	Vantagens do uso dos jogos de Matemática no Ensino Fundamental I, como aumento de engajamento e melhoria na compreensão	48
6.2	Os desafios e limitações do uso de jogos na educação matemática no ensino fundamental I.....	49
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	51

1 Introdução

Os jogos têm se mostrado uma ferramenta pedagógica eficaz no ensino de matemática, especialmente no contexto do Ensino Fundamental I. Quando integrados de forma planejada e estratégica, eles podem criar um ambiente de aprendizagem envolvente e dinâmico, facilitando a compreensão de conceitos matemáticos de maneira lúdica e prática.

A aplicação de jogos no ensino de matemática baseia-se na ideia de que, ao participar de atividades lúdicas, os alunos são estimulados a desenvolver habilidades cognitivas, sociais e emocionais, promovendo um aprendizado mais significativo e interativo. Contudo, a implementação de jogos no contexto educacional não é isenta de desafios e limitações.

Dentre eles, destacam-se a dificuldade em alinhar os jogos aos objetivos curriculares, a falta de formação adequada dos professores para utilizarem tais recursos e a resistência de alguns profissionais e instituições em adotar metodologias inovadoras.

Claudiana Silva (2010, p. 7) converge a tal ideia, de melhoria da prática de ensino da Matemática, ao afirmar que,

nos últimos anos, a Matemática vem passando por mudanças significativas que contribuíram para a melhoria do ensinoaprendizagem, fazendo com que os professores procurassem melhorar cada vez mais suas aulas, inovando-as a cada dia que passa, para facilitar a aprendizagem dos seus alunos e melhoria do seu currículo.

Apesar dessas limitações, é crucial reconhecer o potencial transformador dos jogos na aprendizagem de matemática. Estudos indicam que o uso de jogos não apenas melhora o desempenho acadêmico dos alunos, mas também contribui para o desenvolvimento de competências como o raciocínio lógico, a resolução de problemas e o trabalho em equipe. Tais competências são fundamentais para a formação integral do estudante, especialmente nos primeiros anos de sua trajetória escolar. Compreender o papel dos jogos e suas implicações pedagógicas pode abrir novos horizontes para a prática docente, promovendo uma educação matemática mais atraente e acessível.

No entanto, a inserção dos jogos no ensino fundamental I não se dá de forma isenta de desafios. A falta de formação específica dos professores, a escassez de materiais lúdicos adequados e a resistência a novas metodologias são alguns dos obstáculos que podem limitar a efetividade desse recurso. Além disso, é fundamental considerar que nem todos os jogos são igualmente eficazes para o ensino de matemática, sendo necessário selecionar e adaptar as atividades de acordo com os objetivos de aprendizagem e as características dos alunos.

Considerando os benefícios dos jogos como recurso didático, Carcanholo (2015, p. 85-86) afirma que

o jogo pode ser utilizado como análogo a exercícios mecânicos, para treinos de conteúdos específicos, para desenvolver o raciocínio, com fins à cooperação e interação social, com intuito de aperfeiçoamento e auxílio à memória, para desenvolver a descentração do pensamento ou com a finalidade de fixar a aprendizagem e reforçar o desenvolvimento de atitudes e habilidades.

Neste trabalho, argumenta-se que os jogos possuem um potencial transformador para o ensino de matemática no ensino fundamental I. Ao proporcionar uma experiência de aprendizagem mais significativa e prazerosa, os jogos podem despertar o interesse dos alunos pela disciplina, contribuindo para a superação de dificuldades e para a construção de uma base sólida para os estudos futuros.

Assim, o objetivo deste trabalho é fornecer uma compreensão abrangente da importância dos jogos na aprendizagem de matemática no Ensino Fundamental I e identificar os principais desafios enfrentados em sua implementação, propondo possíveis soluções para torná-los um recurso eficaz no sistema educacional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os jogos educativos são ferramentas pedagógicas que utilizam o formato de jogos para promover o aprendizado e o desenvolvimento de habilidades em diversas áreas do conhecimento. Esses jogos podem ser digitais ou físicos e são projetados com o objetivo de ensinar conceitos, estimular a criatividade, fomentar o raciocínio lógico e desenvolver competências sociais, como a colaboração e a comunicação. De acordo, com Kishimoto (2021), jogos educativos, é aquele utilizado dentro do ambiente escolar, que tem, entre outras funções, a capacidade de proporcionar integração, diversão, cooperação e tornar o ensino e a aprendizagem eficazes.

Deste modo se destacam por integrarem diversão e aprendizado, criando um ambiente envolvente que motiva os alunos a participar ativamente do processo educativo. A interatividade característica desses jogos permite que os jogadores experimentem, pratiquem e reforcem o que aprenderam de maneira lúdica. Isso é especialmente eficaz em crianças, que tendem a absorver informações de forma mais natural e eficiente quando estão se divertindo. Ainda segundo Kishimoto (2021), esses jogos são capazes de conciliar a aprendizagem de algum conteúdo com o desejo de brincar. Para a criança ele representa prazer, brincadeira e para o educador um objeto facilitador na tarefa de transmitir conhecimento.

A intensidade do jogo e o seu poder de fascinação não podem ser explicados por análises biológicas. E, contudo, é nessa intensidade, nessa fascinação, nessa capacidade de excitar que reside a própria essência e a característica primordial do jogo. (Huizinga, 1980, p.5)

Esses jogos podem ser aplicados em diversas disciplinas, e não só na matemática e são utilizados tanto em ambientes escolares quanto em contextos informais, como em casa. Além de abordar conteúdos curriculares, os jogos educativos também podem ajudar no desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como empatia, resolução de conflitos e trabalho em equipe.

Uma das grandes vantagens dos jogos educativos é a possibilidade de personalização da experiência de aprendizado. Eles podem ser adaptados para atender às necessidades específicas dos alunos, permitindo que cada um aprenda no seu próprio ritmo. A inclusão de feedback instantâneo é outra característica importante, pois possibilita que os jogadores compreendam suas dificuldades e busquem melhorias imediatamente.

Kishimoto (2021), ressalta também que para que o jogo educativo atenda ao professor e o aluno ele precisa ter duas funções: a função lúdica e a função educativa, para ela a função lúdica é proporcionada pelo o jogo quando ele possibilita a diversão e o prazer ao aluno e é considerado com função educativa quando consegue ensinar algum conteúdo

curricular ao jogador a referida autora recomenda um equilíbrio entre essas duas funções, pois um desequilíbrio entre as funções pode comprometer o resultado tanto na parte lúdica como na aprendizagem.

Em suma, os jogos educativos representam uma abordagem inovadora e eficaz para a educação, combinando entretenimento e aprendizado de maneira harmônica. Eles incentivam a curiosidade, promovem a autonomia e contribuem para uma aprendizagem mais significativa, preparando os alunos para os desafios do mundo contemporâneo.

Essa abordagem pedagógica que utiliza o jogo e atividades lúdicas como ferramentas para facilitar e enriquecer o processo de aprendizagem e que conhecemos como aprendizagem lúdica se baseia na ideia de que brincar não só é natural e necessário para o desenvolvimento infantil, mas também uma forma poderosa de adquirir conhecimentos e habilidades.

As políticas públicas educacionais reconhecem que o uso de jogos como ferramenta pedagógica é eficaz no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais afirmam que recursos didáticos como jogos, livros, vídeos, calculadoras, computadores e outros materiais têm um papel importante no processo de ensino-aprendizagem. Contudo, eles precisam estar integrados a situações que levem ao exercício da análise e da reflexão, em última instância, a base da atividade matemática (Brasil, 1997, p. 19).

Lev Vygotsky enfatiza a importância das interações sociais e culturais no desenvolvimento da aprendizagem. Segundo ele, o jogo é uma atividade social que possibilita o desenvolvimento da zona de desenvolvimento proximal — a distância entre o que a criança consegue fazer sozinha e o que pode realizar com ajuda. O jogo permite que as crianças explorem papéis e cenários além de sua capacidade real, auxiliando no desenvolvimento cognitivo e social.

Conforme Vygotsky (2000), o instrumento é responsável pela regulação das ações sobre o meio, e o signo é o responsável pela regulação das ações sobre o psiquismo dos indivíduos. Dessa forma, pode-se compreender que o instrumento é o conjunto de medidas e ações sobre um objeto e os signos regulam essas ações sobre o psiquismo. Segundo o autor,

todas as funções psíquicas superiores são processos mediados, e os signos constituem o meio básico para dominá-las e dirigi-las. O signo mediador é incorporado à sua estrutura como parte indispensável, na sua verdade a parte central do processo como um todo. Na formação de conceitos, esse signo é a palavra, que em princípio tem o papel de meio na formação de um conceito e, posteriormente, torna-se o seu símbolo (Vygotsky, 1993, p. 48).

Jerome Bruner propôs que a aprendizagem é mais efetiva quando o aluno participa ativamente, constrói seu conhecimento e desenvolve habilidades através da descoberta e da experiência. A aprendizagem lúdica, nesse contexto, fornece um ambiente de exploração, onde os alunos podem experimentar, testar hipóteses e aprender por meio da tentativa e erro, facilitando a compreensão e retenção dos conteúdos.

Essas relações são de suma importância para a aprendizagem, e podemos colocar em destaque a relação professor aluno.

[...] Tratando-se de relação entre pessoas em que um possui algo que falta ao outro, há sempre, no caso, um problema de autoridade. A forma dessa relação de autoridade se reflete na natureza da aprendizagem, no grau em que o estudante desenvolve uma habilidade independente, na medida em que ele confia na capacidade própria para trabalhar sozinho, e assim por diante. As relações entre quem ensina e quem aprende repercutem sempre na aprendizagem. E desde que o processo do ensino é essencialmente social - principalmente nos seus primeiros estágios, quando abrange, no mínimo, um professor e um aluno -, é claro que uma criança que tem que ir à escola deve ter um mínimo de conhecimentos sociais para poder participar do processo de aprendizagem escolar (BRUNER, 1973b, p. 50)

Jean Piaget destacou o papel do jogo no desenvolvimento cognitivo, especialmente através do conceito de assimilação e acomodação. No jogo, as crianças têm a oportunidade de assimilar novas informações e adaptar seu conhecimento prévio, estimulando o desenvolvimento de suas capacidades mentais em estágios, como o estágio sensório-motor e o pré-operacional, onde o jogo simbólico é especialmente relevante para a construção do conhecimento.

[...] os conhecimentos derivam da ação, não no sentido de meras respostas associativas, mas no sentido muito mais profundo da associação do real com as coordenações necessárias e gerais da ação. Conhecer um objeto é agir sobre ele e transformá-lo, apreendendo os mecanismos dessa transformação vinculados com as ações transformadoras. [...] (PIAGET, 1970, p. 30).

Reuven Feuerstein introduziu a ideia de mediadores no processo de aprendizagem. Em

uma abordagem lúdica, o professor ou educador atua como mediador, oferecendo estímulos e interações que promovem o desenvolvimento da criança. Os jogos educativos são mediadores que ajudam os alunos a desenvolver habilidades cognitivas e a internalizar conteúdos de maneira mais envolvente e significativa.

(...) uma interação qualitativa entre o organismo e seu meio ambiente. Esta qualidade é assegurada pela interposição intencional de um ser humano que medeia os estímulos capazes de afetar o organismo. Este modo de interação é paralelo e qualitativamente diferente das modalidades de interação generalizadas e difusas entre o mundo e o organismo, conhecido como contato direto com o estímulo (FEUERSTEIN, 1994, p. 7).

David Kolb sugere que a aprendizagem ocorre em um ciclo de quatro estágios: experiência concreta, observação reflexiva, conceituação abstrata e experimentação ativa. No contexto de aprendizagem lúdica, os jogos permitem que os estudantes passem por esses estágios, vivenciando experiências concretas e refletindo sobre elas. Esse ciclo promove uma compreensão mais profunda e aplicável dos conceitos.

Em termos de princípios educacionais, a conceituação kolbiana de aprendizagem e desenvolvimento pretende diferenciar-se

de teorias racionalistas e outras teorias cognitivistas que tendem a dar ênfase primordial à aquisição, manipulação e uso de símbolos abstratos, e de teorias comportamentais de aprendizado que negam qualquer papel à consciência e à experiência subjetiva no processo de aprendizado. Deve-se enfatizar, no entanto, que o objetivo deste trabalho [é] sugerir, através da aprendizagem experiencial, uma perspectiva holística, integrativa, que combina experiência, percepção, cognição e comportamento. (Kolb, 1984, p. 20-21).

A neurociência mostra que o aprendizado ocorre de maneira mais eficiente quando os alunos estão emocionalmente engajados e motivados. O jogo libera dopamina e outros neurotransmissores que criam um ambiente propício para a aprendizagem, ajudando na memória e na atenção. A aprendizagem lúdica, ao gerar prazer e envolvimento, facilita a formação de novas conexões neurais, tornando o processo mais eficaz.

Segundo Haykin (2001, p.32-36),

A habilidade de um ser humano em realizar funções complexas e principalmente a sua capacidade de aprender advêm do processamento paralelo e distribuído da rede de neurônios do cérebro. Os neurônios do córtex, a camada externa do cérebro, são responsáveis pelo processamento cognitivo. Um novo conhecimento ou uma nova experiência pode levar a alterações estruturais no cérebro. Tais alterações são efetivadas por meio de um rearranjo das redes de neurônios, reforçando ou inibindo algumas sinapses.

Na abordagem Reggio Emília, a criança é vista como um protagonista ativo de sua aprendizagem. A ludicidade é incentivada para permitir que as crianças explorem e expressem suas ideias e teorias sobre o mundo ao seu redor. Nessa pedagogia, o ambiente e os materiais são essenciais para criar um espaço que incentiva a curiosidade e a experimentação lúdica.

A aprendizagem lúdica, portanto, não é apenas uma forma de entretenimento, mas uma ferramenta crucial para a construção do conhecimento e do desenvolvimento social, emocional e cognitivo. Ela permite que os alunos se sintam mais engajados, curiosos e participativos, o que fortalece o processo educacional. E esse método de aprendizagem lúdica no ensino de matemática tem se mostrado eficiente na superação dos alunos quanto a aprendizagem de matemática e uma ferramenta facilitadora para o professor no ensino na referida disciplina.

Em qualquer contexto, elas não esperam para apresentar questões a si mesmas e para formar estratégias de pensamento, ou princípios, ou sentimentos. Sempre e, em todo lugar, as crianças assumem um papel ativo na construção e aquisição da aprendizagem e da compreensão. (MALAGUZZI, 1999, p. 76).

Neste sentido, os jogos apresentam alguns fatores determinantes como a promoção do desenvolvimento do pensamento lógico e crítico, ou seja, estimula a resolução de problemas, promovendo o raciocínio lógico e crítico, possibilitando a 20 interatividade, tornando a aprendizagem mais atrativa, proporcionando oportunidade para os alunos praticarem conceitos matemáticos de forma divertida, desenvolver a resiliência ajudando-os a lidar com erros e fracassos. Além de estimular uma aprendizagem colaborativa pois muitos jogos incentivam o trabalho em equipe

Pires (2009), diz que os alunos tem dificuldade em aprender matemática e os jogos nesta disciplina servem no processo educativo para o desenvolvimento de raciocínio lógico. Com os mesmos tem a possibilidade de enxergarem outros conteúdos e desenvolverem outras habilidades, uma visão de novos conhecimentos.

Portanto, uso de jogos no ensino de matemática faz com que o educando aprenda de uma maneira diferenciada e leve, através da qual seu interesse é despertado, desta forma a utilização de jogos como metodologia para a aprendizagem de matemática está cada vez mais relevante e eficiente.

2.1 -Relação entre jogos e desenvolvimento cognitivo em crianças

O jogo, presente em todas as culturas e ao longo da história da humanidade, transcende a mera diversão. Ele representa uma atividade fundamental para o desenvolvimento integral da criança, especialmente no que diz respeito à sua cognição. Diversos autores, de diferentes áreas do conhecimento, dedicaram-se a estudar essa relação, destacando a importância do jogo como ferramenta de aprendizado e estimulação das capacidades mentais.

Piaget (1976), um dos principais teóricos do desenvolvimento cognitivo, concebia o jogo como uma atividade essencial para a construção do conhecimento. Segundo ele, através do jogo, a criança assimila e acomoda novas informações, desenvolvendo esquemas mentais cada vez mais complexos. Ao brincar, ela experimenta diferentes papéis sociais, manipula objetos, resolve problemas e constrói sua própria realidade

Vygotsky (1984), por sua vez, enfatizava o papel do jogo no desenvolvimento das funções psicológicas superiores, como a linguagem, a memória e o pensamento. Para ele, o jogo é uma atividade social que permite à criança internalizar as regras e os valores da cultura, expandindo assim sua zona de desenvolvimento proximal.

Kishimoto (1994) aprofunda a análise do jogo, destacando sua importância para o desenvolvimento da capacidade de simbolizar, da imaginação e da criatividade. A autora ressalta que o jogo não é apenas uma atividade espontânea, mas também um processo de aprendizagem, no qual a criança constrói significados e relações entre os objetos e as pessoas.

Em suma, o jogo desempenha um papel crucial no desenvolvimento cognitivo infantil, O jogo é uma das principais atividades que contribuem para o desenvolvimento cognitivo das crianças, funcionando como uma ferramenta pedagógica poderosa para a construção de habilidades intelectuais, emocionais e sociais. Desde os primeiros anos de vida, a brincadeira está diretamente ligada ao processo de aprendizagem, promovendo não apenas o conhecimento, mas também a criatividade, a resolução de problemas e a capacidade de interação com o mundo à sua volta. Por meio do jogo, a criança vivencia situações que estimulam seu raciocínio, sua percepção e sua memória, elementos essenciais para o

crescimento cognitivo.

Em primeiro lugar, o jogo é fundamental no desenvolvimento da linguagem. Jogos que envolvem comunicação, como aqueles que exigem a narração de histórias ou a interação verbal entre participantes, ampliam o vocabulário da criança e ajudam na construção de frases mais complexas. A linguagem, sendo uma das principais ferramentas de pensamento, é aprimorada por meio da socialização promovida pelo jogo, favorecendo, assim, a capacidade de expressão e compreensão

Além disso, os jogos que envolvem regras e estruturas específicas proporcionam o desenvolvimento do raciocínio lógico e da tomada de decisões. Jogos de tabuleiro, quebra-cabeças e jogos de construção são exemplos de atividades que exigem planejamento, estratégia e análise de situações, elementos que favorecem o aprimoramento das funções executivas do cérebro, como atenção, memória de trabalho e controle inibitório. Esses tipos de jogos ajudam a criança a entender conceitos de causa e efeito, além de estimular sua capacidade de resolver problemas de forma criativa

O aspecto social do jogo também não pode ser subestimado. Ao brincar com outras crianças, a criança aprende a lidar com regras, respeitar turnos e resolver conflitos, habilidades sociais cruciais para a convivência em sociedade. Além disso, o jogo colaborativo estimula o desenvolvimento da empatia, pois a criança passa a se colocar no lugar do outro e a compreender as necessidades e desejos alheios. Esse tipo de interação é essencial para a formação de vínculos afetivos e para o aprendizado de normas sociais que orientam o comportamento em grupo.

Outro ponto importante é que o jogo favorece a exploração de diferentes áreas do conhecimento, como matemática, ciência e arte, de forma lúdica e prazerosa. Jogos que envolvem números, por exemplo, podem introduzir conceitos matemáticos de maneira divertida, enquanto atividades que incentivam a criatividade, como a pintura ou a construção com blocos, estimulam o pensamento crítico e a imaginação. O aprendizado é mais eficaz quando a criança se envolve ativamente e sente prazer em explorar novas ideias, o que o jogo proporciona com excelência

Em síntese, o jogo desempenha um papel indispensável no desenvolvimento cognitivo infantil. Ele não apenas favorece o aprendizado de habilidades específicas, mas também contribui para o desenvolvimento global da criança, abrangendo aspectos emocionais, sociais e intelectuais.

Ao estimular a curiosidade, a criatividade e a interação, o jogo torna-se uma ferramenta essencial para o processo de formação do indivíduo, preparando-o para os desafios futuros com uma base sólida de conhecimento e habilidades. Portanto, deve ser valorizado e incentivado tanto em casa quanto nas instituições educacionais, como um dos pilares fundamentais da educação infantil.

É importante ressaltar que o tipo de jogo e o contexto em que ele ocorre influenciam diretamente no desenvolvimento cognitivo da criança. Brincadeiras livres, jogos de regras,

jogos simbólicos e jogos digitais oferecem diferentes oportunidades de aprendizagem. O papel do adulto é fundamental para proporcionar um ambiente rico e estimulante, que permita à criança a explorar e descobrir o mundo ao seu redor através do jogo.

Segundo Ausubel (1980), os jogos proporcionam um contexto significativo para a aprendizagem matemática, conectando novos conhecimentos a experiências prévias e esquemas mentais já existentes. Ao se envolverem em atividades lúdicas, os alunos constroem o seu próprio conhecimento de forma ativa e significativa.

3 A IMPORTÂNCIA DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I

A matemática, por vezes vista como uma disciplina complexa e abstrata desempenha um papel fundamental na formação integral do indivíduo, especialmente durante os anos do ensino fundamental. Essa ciência, além de fornecer ferramentas para a resolução de problemas cotidianos, contribui significativamente para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de abstração e da criatividade.

A matemática não se limita à memorização de fórmulas e algoritmos. Ela é uma linguagem universal que permite compreender e interpretar o mundo ao nosso redor. Ao aprender matemática, os alunos desenvolvem habilidades essenciais para a vida, como a capacidade de analisar informações, identificar padrões, fazer conexões entre diferentes conceitos e tomar decisões.

O raciocínio lógico-matemático é uma das habilidades mais valorizadas no mercado de trabalho atual. Ele permite que os indivíduos resolvam problemas complexos, pensem de forma crítica e encontrem soluções inovadoras. Ao trabalhar com problemas matemáticos, os alunos aprendem a organizar seus pensamentos, a testar hipóteses e a justificar suas respostas.

O professor sozinho pode tornar um espaço, ainda que pobre de recursos, em um rico ambiente educativo; no entanto, um rico espaço pode ser também um paupérrimo ambiente educativo. Material sozinho não funciona. Ele precisa ser humanizado. Ele precisa vir para dentro da vida do conhecimento que se busca. (Almeida, 2003, p. 23).

Além disso, a matemática é a base para o aprendizado de outras disciplinas, como as ciências naturais, a geografia e a história. A compreensão de conceitos matemáticos é essencial para a interpretação de gráficos, tabelas e dados estatísticos, que são cada vez mais presentes em nosso dia a dia.

No ensino fundamental, a matemática deve ser ensinada de forma contextualizada e significativa, relacionando os conteúdos com a realidade dos alunos. Ao utilizar materiais manipuláveis, jogos e atividades práticas, é possível tornar o aprendizado da matemática mais interessante e eficaz.

3.1 A Matemática como Pilar do Pensamento Lógico e Crítico

A matemática, por muito tempo vista como uma mera ferramenta para cálculos e resolução de problemas numéricos, revela-se, na verdade, um pilar fundamental para o desenvolvimento do pensamento lógico e crítico. Essa disciplina, ao exigir abstração, raciocínio dedutivo e análise de padrões, molda a mente para uma abordagem mais rigorosa e eficaz em diversas áreas do conhecimento.

A capacidade de abstrair conceitos e manipulá-los mentalmente é uma habilidade essencialmente matemática. Ao lidar com números, formas geométricas e equações, o indivíduo é constantemente desafiado a construir representações mentais de situações concretas e abstratas. Essa prática fortalece a capacidade de generalizar, identificar padrões e construir modelos mentais complexos, habilidades cruciais para a resolução de problemas em qualquer contexto.

(...) o ensino absorvido de maneira lúdica, passa a adquirir um aspecto significativo e afetivo no curso do desenvolvimento da inteligência da criança, já que ela se modifica de ato puramente transmissor a ato transformador em ludicidade, denotando-se, portanto, em jogo. (Carvalho, 1992, p.28).

O raciocínio dedutivo, outro pilar da matemática, consiste na capacidade de chegar a conclusões lógicas a partir de premissas estabelecidas. Ao demonstrar teoremas e resolver problemas, o estudante de matemática é treinado a construir argumentos coerentes e a identificar falhas em raciocínios incorretos. Essa habilidade é fundamental para a tomada de decisões informadas e para a avaliação crítica de informações, tão necessárias em um mundo cada vez mais complexo.

Além disso, a matemática incentiva o desenvolvimento do pensamento crítico ao estimular a análise de diferentes perspectivas e a busca por soluções alternativas. Ao enfrentar um problema matemático, o estudante é desafiado a questionar suas próprias hipóteses, a explorar diferentes abordagens e a justificar suas escolhas. Essa prática contribui para a formação de indivíduos mais autônomos e capazes de pensar de forma independente.

A Matemática transcende seu caráter instrumental e revela-se uma poderosa ferramenta para o desenvolvimento cognitivo. Ao ensinar a abstrair, a raciocinar dedutiva-

mente e a pensar criticamente, ela prepara os indivíduos para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo e a tomar decisões mais conscientes e embasadas. Investir em um ensino de matemática de qualidade é, portanto, investir na formação de cidadãos mais críticos, criativos e preparados para o futuro

3.2 Objetivo do Ensino de Matemática do Ensino Fundamental I

O ensino de matemática no Ensino Fundamental I desempenha um papel crucial na formação integral do estudante, visando muito além da mera memorização de fórmulas e algoritmos. Os objetivos desse ensino vão desde o desenvolvimento de habilidades básicas de cálculo até a construção de um pensamento lógico-matemático capaz de solucionar problemas e tomar decisões de forma autônoma.

Um dos principais objetivos é desenvolver o raciocínio lógico-matemático, capacitando os alunos a pensar de forma organizada, a identificar padrões, a fazer generalizações e a justificar seus raciocínios. Essa habilidade é fundamental para que os estudantes possam analisar informações, resolver problemas e tomar decisões de forma mais eficaz em diversas situações da vida

Outro objetivo importante é estimular a curiosidade e o interesse pela matemática. Ao proporcionar atividades desafiadoras e significativas, o ensino de matemática pode despertar nos alunos o prazer pela descoberta e a vontade de aprender mais. Essa motivação é essencial para que os estudantes possam construir conhecimentos de forma mais sólida e duradoura.

Todos conhecemos o grande papel que nos jogos da criança desempenha a imitação, com muita frequência estes jogos são apenas um eco do que as crianças viram e escutam aos adultos, não obstante estes elementos da sua experiência anterior nunca se reproduzem no jogo de forma absolutamente igual e como acontecem na realidade. O jogo da criança não é uma recordação simples do vivido, mas sim a transformação criadora das impressões para a formação de uma nova realidade que responda às exigências e inclinações da própria criança (Vygotsky, 1999, p.12).

Além disso, o ensino de matemática busca desenvolver a capacidade de resolução de problemas. Ao propor situações-problema que exijam a aplicação dos conhecimentos matemáticos, os alunos aprendem a analisar a situação, a elaborar estratégias de resolução

e a verificar a validade de suas respostas. Essa habilidade é fundamental para a vida profissional e pessoal

O ensino de matemática também visa promover a socialização e a cooperação. Ao trabalhar em grupo, os alunos aprendem a compartilhar ideias, a ouvir as opiniões dos outros e a construir conhecimentos de forma colaborativa. Essa experiência é enriquecedora e contribui para o desenvolvimento de habilidades sociais importantes.

Os objetivos do ensino de matemática no Ensino Fundamental I vão além da simples transmissão de conteúdo. Ao desenvolver o raciocínio lógico-matemático, estimular a curiosidade, promover a resolução de problemas e incentivar a socialização, a matemática contribui para a formação de cidadãos mais críticos, criativos e autônomos.

3.3 Os Desafios do Ensino de Matemática e o Papel dos Jogos como Facilitadores

O ensino de matemática, historicamente, apresenta desafios que vão além da simples transmissão de conteúdo. A complexidade dos conceitos matemáticos, a abstração necessária para sua compreensão e a falta de interesse de muitos alunos são alguns dos obstáculos enfrentados pelos professores. No entanto, a utilização de jogos como recursos pedagógicos tem se mostrado uma estratégia eficaz para superar esses desafios e tornar o aprendizado da matemática mais significativo e prazeroso.

Um dos principais desafios do ensino de matemática é a desmotivação dos alunos. Muitos estudantes veem a disciplina como algo árido e distante da realidade, o que dificulta a construção de um conhecimento sólido e duradouro. Os jogos, por sua vez, proporcionam um ambiente lúdico e desafiador, capaz de despertar a curiosidade e o interesse dos alunos, tornando as aulas mais dinâmicas e atrativas.

Nas salas de aula de hoje, temos muitos alunos desinteressados em aprender e a partir da utilização de jogos o professor pode instigá-los na busca pelo conhecimento, tentar diminuir os bloqueios e fazer com que os alunos possam desenvolver suas próprias capacidades e potencialidades na aprendizagem de Matemática, fazendo-os comunicar-se através dos jogos (Cunha et al., 2009, p. 5).

Outro desafio é a dificuldade de abstração. A matemática exige a capacidade de pensar em conceitos abstratos, o que pode ser desafiador para muitos estudantes, especialmente

os mais jovens. Os jogos, ao apresentarem situações concretas e manipuláveis, auxiliam na compreensão de conceitos mais complexos, facilitando a transição do concreto para o abstrato.

Além disso, a falta de conexão entre a matemática e o cotidiano é um obstáculo que dificulta a aprendizagem. Os jogos, ao simularem situações reais, permitem que os alunos vejam a utilidade da matemática em diferentes contextos, tornando o aprendizado mais significativo e relevante.

O papel dos jogos no ensino da matemática é fundamental. Ao proporcionar um ambiente de aprendizagem mais colaborativo e divertido, os jogos estimulam o desenvolvimento de habilidades como:

Raciocínio lógico: Os jogos desafiam os alunos a pensar de forma estratégica e a encontrar soluções para problemas.

Resolução de problemas: Ao jogar, os alunos aprendem a analisar situações, a elaborar hipóteses e a testar diferentes soluções

Trabalho em equipe: Muitos jogos exigem a cooperação entre os jogadores, desenvolvendo habilidades sociais importantes.

Criatividade: Os jogos estimulam a busca por diferentes estratégias e soluções, desenvolvendo a criatividade dos alunos.

É importante destacar que o uso de jogos no ensino da matemática não substitui o trabalho do professor. O docente tem um papel fundamental na seleção dos jogos, na criação de atividades desafiadoras e na mediação do processo de aprendizagem. Ao utilizar os jogos de forma estratégica, o professor pode transformar suas aulas em momentos de descoberta e construção do conhecimento, superando os desafios do ensino da matemática e promovendo uma aprendizagem mais significativa e duradoura.

4 JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Jogos matemáticos são atividades lúdicas que utilizam elementos matemáticos para promover o aprendizado de forma engajadora e divertida. Eles vão além da simples memorização de fórmulas e regras, estimulando o raciocínio lógico, a resolução de problemas, a criatividade e o trabalho em equipe

A utilização de jogos no ensino da matemática oferece diversos benefícios. Ao transformar o aprendizado em uma experiência prazerosa, os jogos aumentam a motivação dos alunos, tornando as aulas mais dinâmicas e interessantes. Além disso, eles permitem que os estudantes vivenciem na prática os conceitos matemáticos, construindo um conhecimento mais sólido e significativo.

Os jogos matemáticos podem ser aplicados em diferentes níveis de ensino e para abordar uma ampla gama de conteúdos matemáticos, desde os mais básicos até os mais complexos. Existem diversos tipos de jogos, como jogos de tabuleiro, cartas, quebra-cabeças e jogos digitais, cada um com suas próprias características e objetivos.

Os PCNs já apresentam os jogos como uma forma de propor problemas: Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações. (BRASIL, 1998, p.46).

Ao escolher um jogo para utilizar em sala de aula, é importante considerar a idade dos alunos, os conteúdos que se deseja trabalhar e os objetivos de aprendizagem. É fundamental que o jogo seja adequado ao nível de desenvolvimento dos estudantes e que ofereça desafios que os motivem a pensar e a aprender.

Os jogos matemáticos são uma ferramenta pedagógica poderosa que pode transformar o ensino da matemática em uma experiência mais rica e significativa para os alunos. Ao proporcionar um ambiente de aprendizado divertido e desafiador, os jogos contribuem para o desenvolvimento de habilidades essenciais para a vida, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a capacidade de trabalhar em equipe.

A utilização de jogos matemáticos no processo de ensino-aprendizagem tem se mostrado uma estratégia eficaz para promover o desenvolvimento de habilidades matemáticas nos alunos. Ao transformar o aprendizado em uma experiência lúdica, os jogos despertam o interesse dos estudantes, tornando as aulas mais dinâmicas e significativas. Através da resolução de problemas e desafios propostos nos jogos, os alunos são incentivados a pensar de forma crítica, a desenvolver o raciocínio lógico e a construir seu próprio conhecimento.

Além disso, os jogos proporcionam um ambiente colaborativo, estimulando o trabalho em equipe e a troca de ideias entre os alunos. No entanto, para que os jogos sejam utilizados de forma eficaz, é fundamental que o professor selecione atividades adequadas aos objetivos de aprendizagem e ao nível de desenvolvimento dos estudantes. Dessa forma, os jogos matemáticos podem se tornar uma ferramenta valiosa para a construção de um conhecimento sólido e duradouro em matemática.

4.1 Classificações dos Jogos Matemáticos

Os jogos matemáticos, seja em formato de tabuleiro, digital ou em atividades lúdicas, podem ser classificados de diversas maneiras. Essa classificação é importante para professores e educadores que desejam utilizar esses recursos em sala de aula, pois permite escolher os jogos mais adequados para cada objetivo de aprendizagem.

Segundo Grando,

[...] no jogo de regras, a criança abandona o seu ego-centrismo e o seu interesse passa a ser social, havendo necessidade de controle mútuo e de regulamentação. A regra, nesse tipo de jogo, supõe necessariamente relações sociais ou interindividuais, pois, no jogo de regras existe a obrigação do cumprimento destas que são impostas pelo grupo, sendo que a violação de tais regras representa o fim do jogo social. (GRANDO 2004 apud RIBEIRO, 2009, p.25).

4.2 Jogos de Tabuleiro

São atividades que combinam estratégia, sorte e interação social, onde jogadores movem peças em um tabuleiro para alcançar um objetivo. Existem milhares de opções, desde clássicos como xadrez e damas até jogos mais modernos e temáticos. Os jogos de tabuleiro são recursos pedagógicos valiosos que podem transformar o ensino da matemática em uma experiência mais prazerosa e significativa para os alunos do Ensino Fundamental I.

Os jogos de tabuleiro desde a sua criação tiveram a finalidade de auxiliar no processo de aprendizagem. A autora Laíse Prado relata que “os primeiros jogos de tabuleiro registrados são datados em cerca de 7.000 anos a.C., e desde este tempo eles já eram usados para facilitar a aprendizagem” (2018, p 30).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de História, que servem de apoio às discussões e reflexões sobre a prática pedagógica, planejamento de aulas, análise e seleção de materiais didáticos e que contribuem para a formação e atualização do professor, informam que:

[...] é primordial que o ensino de História estabeleça relações entre identidades individuais, sociais e coletivas, entre as quais as que se constituem como nacionais. Para a sociedade brasileira atual, a questão da identidade tem se tornado um tema de dimensões abrangentes, uma vez que se vive um extenso processo migratório que tem desarticulado formas tradicionais de relações sociais e culturais. Nesse processo migratório, a perda da identidade tem apresentado situações alarmantes, desestruturando relações historicamente estabelecidas, desagregando valores cujo alcance ainda não se pode avaliar. Dentro dessa perspectiva, o ensino de História tende a desempenhar um papel mais relevante na formação da cidadania, envolvendo a reflexão sobre a atuação do indivíduo em suas relações pessoais com o grupo de convívio, suas afetividades e sua participação no coletivo. (BRASIL, 1997, p.26).

Outrossim, vale ressaltar ainda a classificação dos jogos segundo Teixeira (1970), uma vez que o autor coloca os jogos de tabuleiro pertencentes aos jogos intelectuais, assim, nos jogos intelectuais ocorre a presença da sorte e da inteligência, como também a mistura dos dois. Teixeira (2008) complementa essa informação ao apontar que no contexto de ensino aprendizagem, o objetivo do professor ao utilizar jogos atenta para valorização do seu papel pedagógico, portanto, o desencadeamento de um trabalho de exploração e aplicação de conceitos.

Seguindo essa perspectiva, na Educação Infantil os jogos de tabuleiro favorecem variadas formas de aprendizagem: cognitiva, social e afetiva, além de facilitar a socialização e inclusão dos alunos. Paulo Freire em seu livro *Pedagogia da Autonomia*, em sua edição publicada em 2002 (p. 50), diz que: “saber ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. Ou seja, ao utilizar os jogos em sala de aula o professor cria mecanismos de aprendizagem que favorecem a criação e construção do conhecimento. Além disso, é importante considerar as contribuições de Alves (2015) ao abordar o caráter ético presente em jogos desse tipo: “Há por parte do jogador um esforço para o desenlace. A tensão confere ao jogo o valor ético, uma vez que por mais que se deseja ganhar ou finalizar, é necessário obedecer às regras do jogo.” (ALVES, 2015, p. 20).



Figura 1: Fonte: Internet

Exemplos de jogos de tabuleiro para o ensino da matemática:

Dominó: Pode ser utilizado para trabalhar com números, operações, sequências e padrões.

Xadrez: Desenvolve o pensamento estratégico, a lógica e a capacidade de planejar.

Jogo da vida: Permite trabalhar com noções de dinheiro, economia e tomada de decisões.

Serpentes e escadas: Trabalha com a contagem, a noção de ordem e o reconhecimento de números.

Jogos de tabuleiro criados pelos professores: Os professores podem criar jogos personalizados para trabalhar conceitos específicos.

4.2.1 Dicas para utilizar jogos de tabuleiro em sala de aula

Escolha jogos adequados: Os jogos devem ser escolhidos de acordo com a idade dos alunos e os objetivos de aprendizagem.

Explique as regras com clareza: É importante que todos os alunos compreendam as regras do jogo antes de começar a jogar

Crie um ambiente favorável: O ambiente da sala de aula deve ser propício à aprendizagem, com um clima de cooperação e respeito mútuo.

Caimi e Oliveira (2012, p.91) explicam que:

[...] uma boa aula é aquela em que os alunos aprendem de forma significativa, duradoura. Perguntando aos professores, talvez respondessem que uma boa aula é aquela em que os alunos se envolvem, sentem desejo de saber, vontade de aprender mais. Para os alunos, invariavelmente, uma boa aula depende muito do desempenho do professor, ressaltando-se tanto suas características pessoais quanto metodológicas.

Observe os alunos: Durante o jogo, observe as estratégias utilizadas pelos alunos, suas dificuldades e seus avanços.

Promova a discussão: Após o jogo, promova uma discussão sobre as estratégias utilizadas, os desafios enfrentados e os aprendizados obtidos.

4.3 Jogos de Construção

Jogos de construção são atividades que estimulam a criatividade e o desenvolvimento de diversas habilidades nas crianças. Nesses jogos, as crianças utilizam diferentes tipos de peças e materiais para construir estruturas, como casas, castelos, torres e muito mais. Ao brincar com blocos, peças de encaixe e outros elementos, elas exploram conceitos como formas, tamanhos, cores e relações espaciais.

Além de desenvolver a coordenação motora e a percepção visual, os jogos de construção também contribuem para o desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas. Ao planejar e construir suas criações, as crianças aprendem a lidar com desafios, a testar diferentes soluções e a encontrar a melhor maneira de alcançar seus objetivos.

A brincadeira de construir também favorece o desenvolvimento da linguagem, pois as crianças precisam comunicar suas ideias e cooperar com outras crianças durante a construção. Além disso, esses jogos estimulam a imaginação e a capacidade de criar histórias, transformando suas construções em cenários para diversas aventuras.

Batista e Dias (2012, p.981) explicam que:

[...] os jogos não são somente voltados para o divertimento e como passatempo, mas sim, como uma ferramenta auxiliadora para a aprendizagem e o desenvolvimento como um todo, envolvendo os aspectos cognitivos, afetivos, sensório-motor e afetivo, podemos dizer que ele ocorre desde o nascimento até a fase adulta – dadas as suas especificidades – formando-se um processo contínuo.

Os jogos de construção são muito mais do que simples brincadeiras. Eles oferecem uma oportunidade única para as crianças desenvolverem habilidades essenciais para a vida, como a criatividade, a resolução de problemas, a comunicação e o trabalho em equipe. Ao proporcionar aos alunos esses jogos, estamos estimulando o seu desenvolvimento integral e preparando-os para os desafios do futuro.

Os jogos de construção, como Lego, blocos lógicos e outros materiais manipuláveis, são ferramentas pedagógicas poderosas que podem transformar o ensino da matemática em uma experiência divertida e significativa para as crianças do Ensino Fundamental I. Ao manipular objetos concretos, os alunos constroem uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos, desenvolvendo habilidades como:

Geometria: Exploração de formas, tamanhos, ângulos e relações espaciais.

Medidas: Comparação de tamanhos, estimativa de medidas e utilização de unidades de medida.

Frações: Divisão de figuras em partes iguais e representação de frações.

Números e operações: Contagem, classificação, seriação e resolução de problemas.

4.3.1 Como os jogos de construção podem ser utilizados no ensino da matemática

Construção de figuras geométricas: Os alunos podem construir diferentes formas geométricas, como quadrados, triângulos, círculos, e explorar suas propriedades.

Criação de padrões: Os alunos podem criar padrões utilizando blocos de diferentes cores, formas e tamanhos, desenvolvendo a noção de sequência e repetição.

Representação de números: Os alunos podem utilizar os blocos para representar números, realizando contagens e operações simples.

Resolução de problemas: Os alunos podem utilizar os blocos para resolver problemas matemáticos, como encontrar a área de uma figura ou o volume de um sólido.

De acordo com Fortuna (2000, p.09), o professor deve sempre buscar:

[...] o equilíbrio sempre móvel entre o cumprimento de suas funções pedagógicas - ensinar conteúdos e habilidades, ensinar a aprender - e psicológicas - contribuir para o desenvolvimento da subjetividade, para a construção do ser humano autônomo e criativo - na moldura do desempenho das funções sociais - preparar para o exercício da cidadania e da vida coletiva, incentivar a busca da justiça social e da igualdade com respeito à diferença



Figura 2: Fonte; Internet



Figura 3: Fonte: Internet

Exploração de conceitos de medida: Os alunos podem comparar o comprimento, a largura e a altura de diferentes objetos construídos com os blocos

Os jogos devem fazer parte do cotidiano das crianças da educação infantil. Através deles, a criança pode estimular o seu raciocínio lógico, da cooperação, criatividade, coordenação, imaginação e socialização. Através do jogo pode-se oportunizar aos alunos aprenderem a respeitar regras, discutir, inventar, criar e transformar o mundo onde estão inseridos. Isso porque o jogo constitui-se em “uma atividade organizada por um sistema de regras, na qual se pode ganhar ou perder”. (Queiroz, 2003, p.158).

Os jogos de construção são ferramentas pedagógicas valiosas que podem contribuir significativamente para o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos alunos do Ensino Fundamental I. Ao proporcionar um ambiente de aprendizagem lúdico e desafiador, os jogos de construção estimulam a curiosidade, a criatividade e o pensamento crítico dos alunos, tornando a aprendizagem da matemática mais prazerosa e significativa.



Figura 4: Fonte: Internet

4.4 Jogos Digitais

Nos últimos anos, os jogos digitais têm conquistado um espaço significativo no contexto educacional, especialmente no ensino de disciplinas como a matemática. Com o avanço da tecnologia, as ferramentas digitais se tornaram poderosas aliadas no processo de aprendizagem, oferecendo métodos inovadores e interativos para o ensino de conteúdos, como os conceitos matemáticos, que muitas vezes são vistos pelos alunos como desafiadores. No Ensino Fundamental I, onde as bases do conhecimento matemático são formadas, os jogos digitais surgem como recursos valiosos para tornar o aprendizado mais atrativo, dinâmico e eficaz.

Primeiramente, os jogos digitais oferecem um ambiente lúdico que, ao contrário de métodos tradicionais de ensino, transforma o aprendizado em uma experiência prazerosa. Essa gamificação tem o poder de motivar os alunos, tornando o processo de aprender matemática mais envolvente. Por meio de jogos interativos, as crianças podem explorar conceitos como adição, subtração, multiplicação, divisão, geometria e raciocínio lógico de maneira divertida. A possibilidade de pontuação, progressão de níveis e recompensas estimula o aluno a continuar se esforçando e aprimorando suas habilidades matemáticas, criando um ciclo de aprendizagem positiva.

Essa descoberta de inclusão de jogos confirma as recomendações da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2018), tais como, podem ser citadas como exemplo:

- decidir sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para adotar estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem;
- selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos, suas famílias e cultura de origem, suas comunidades, seus grupos de socialização etc.;
- selecionar, produzir, aplicar e avaliar recursos didáticos e tecnológicos para apoiar o processo de ensinar e aprender (p. 16-17).

Além disso, os jogos digitais oferecem uma personalização do aprendizado. Muitas plataformas adaptativas de jogos permitem que o conteúdo seja ajustado ao ritmo e às necessidades de cada aluno. Por exemplo, se uma criança apresenta dificuldades em entender conceitos de frações, um jogo digital pode fornecer atividades específicas e explicações detalhadas para esse conteúdo, garantindo que o aluno tenha uma compreensão sólida antes de avançar para tópicos mais complexos. Isso promove um aprendizado mais individualizado, atendendo às diferentes velocidades de aprendizagem dentro de uma turma.

Outra vantagem importante dos jogos digitais é o estímulo ao desenvolvimento do raciocínio lógico e da resolução de problemas. Muitos jogos de matemática desafiam os alunos a resolver enigmas e problemas matemáticos para avançar nas fases, o que promove a aplicação prática do conhecimento adquirido. Esses desafios exigem que a criança pense criticamente, identifique padrões e utilize estratégias para resolver situações, habilidades que são essenciais não só para a matemática, mas também para outras áreas do conhecimento e para a vida cotidiana.

Além disso, o uso de jogos digitais no ensino de matemática facilita a visualização de conceitos abstratos. Ao interagir com representações visuais e gráficos em jogos, as crianças podem compreender melhor ideias matemáticas que, de outra forma, poderiam ser difíceis de entender apenas com explicações textuais ou tradicionais. Por exemplo, jogos que envolvem formas geométricas ajudam a criança a visualizar propriedades e relações de figuras planas de maneira mais concreta, permitindo uma compreensão mais profunda e duradoura.

Em termos de acompanhamento e avaliação, os jogos digitais também oferecem benefícios. Muitas plataformas de aprendizagem incluem sistemas de monitoramento que permitem ao professor acompanhar o progresso de cada aluno em tempo real. Isso facilita a identificação de dificuldades específicas e possibilita a intervenção pontual do docente,

além de permitir um feedback imediato para o aluno, algo que pode aumentar a confiança e o engajamento nas atividades matemáticas.

Contudo, é importante ressaltar que a utilização dos jogos digitais deve ser bem planejada e acompanhada pelos educadores. O uso excessivo ou inadequado dessas ferramentas pode resultar em distração ou dependência da tecnologia, prejudicando o aprendizado. Portanto, o ideal é que os jogos digitais sejam inseridos de forma equilibrada e complementar ao ensino tradicional, criando um ambiente híbrido que potencialize o aprendizado dos alunos sem substituí-lo.

Os jogos digitais possuem um grande potencial no ensino de matemática no Ensino Fundamental I, proporcionando uma abordagem interativa, personalizada e motivadora para o aprendizado. Ao integrar a gamificação ao currículo, os educadores podem criar uma experiência de aprendizagem mais envolvente e eficaz, favorecendo o desenvolvimento de habilidades matemáticas essenciais de forma divertida e dinâmica. No entanto, é fundamental que o uso dessas ferramentas seja planejado e monitorado para garantir que elas cumpram seu papel educativo sem prejudicar o equilíbrio entre as diversas formas de aprendizagem.

4.4.1 Como inserir os jogos digitais em sala de aula, no ensino fundamental

A inserção de jogos digitais no Ensino Fundamental I pode ser uma estratégia eficaz para engajar os alunos, tornando o aprendizado mais dinâmico, interativo e motivador. No entanto, para que essa abordagem seja bem-sucedida, é necessário um planejamento cuidadoso e uma adaptação dos métodos pedagógicos às necessidades e realidades da turma. A seguir, apresento algumas orientações sobre como inserir os jogos digitais de forma produtiva no contexto escolar.

Como afirma Valente (1999, p. 11).

A tecnologia está presente cotidiano de formas diversificadas, podendo ser um valioso recurso para a aprendizagem dos educandos, além de propor alternativas de atividades pedagógicas prazerosas e eficientes por meio da exploração da tecnologia educacional

4.4.2 Planejamento Pedagógico Integrado

Antes de introduzir qualquer jogo digital em sala de aula, é fundamental que o professor defina os objetivos de aprendizagem que deseja atingir. Os jogos devem ser escolhidos de acordo com os conteúdos que estão sendo trabalhados no currículo. Por exemplo, para

ensinar operações matemáticas básicas, pode-se usar jogos que envolvem cálculos e desafios numéricos. Para ensinar conceitos de geometria, jogos que envolvem a manipulação de formas e figuras podem ser mais apropriados. Dessa forma, os jogos digitais tornam-se ferramentas didáticas e não meros entretenimentos.

Os softwares educacionais, entre eles os jogos, devem possuir objetivos pedagógicos e sua utilização deve estar inserida em um contexto e em uma situação de ensino baseados em uma metodologia que oriente o processo, através da interação, da motivação e da descoberta, facilitando a aprendizagem de um conteúdo”. (PRIETO et al., 2005, p. 10).

É importante que o professor planeje como o jogo será integrado ao ensino, equilibrando a utilização com outras atividades tradicionais e garantindo que o conteúdo abordado no jogo seja relevante para os objetivos de aprendizado

4.4.3 Seleção de Jogos Digitais Adequados

Existem diversas plataformas educacionais e aplicativos que oferecem jogos digitais voltados para o Ensino Fundamental, com foco em conteúdos curriculares específicos, como matemática, português, ciências e história. O professor deve selecionar jogos que sejam de qualidade pedagógica, que estimulem o raciocínio, o pensamento crítico e a resolução de problemas. Além disso, os jogos devem ser acessíveis às faixas etárias do Ensino Fundamental I, com uma interface intuitiva e recursos que não distraiam os alunos do objetivo principal: aprender.

O professor deve ter conhecimento de como utilizar a ferramenta, pois sem um devido preparo a ferramenta se torna inútil. De acordo com Prieto:

As atividades digitais multimídias na sua maioria acabam encantando pelo layout com cores vibrantes, som e movimento 16 e fascinando até o professor que muitas vezes tem um conhecimento limitado de computação e se impressiona com interface colorida, o áudio e os vídeos, principalmente nos produtos direcionados às crianças (PRIETO et al., 2005, p. 06).

Alguns exemplos de plataformas populares incluem o Kahoot, Matific, Prodigy Math Game e Duolingo (para o aprendizado de idiomas). Essas ferramentas oferecem uma gama de opções para várias disciplinas e podem ser usadas tanto em atividades individuais

ais quanto em grupo

4.4.4 Uso de Tecnologias Disponíveis

O professor deve avaliar as tecnologias disponíveis na escola. Se a escola possui computadores, tablets ou lousas digitais, é possível organizar a sala para que todos os alunos tenham acesso aos jogos durante as atividades. Caso a escola não tenha tantos recursos tecnológicos, os jogos podem ser utilizados de forma mais colaborativa, com os alunos trabalhando em pares ou grupos para jogar e discutir as respostas.

Quando possível, é interessante utilizar recursos como projetores ou lousas digitais para que os jogos sejam jogados coletivamente. Isso pode ser especialmente útil para resolver problemas em grupo ou para conduzir uma revisão do conteúdo de maneira interativa.

4.4.5 Divisão do Tempo de Aula

Os jogos digitais não devem ser usados como atividade única ou substitutiva do ensino tradicional, mas como complemento. O ideal é que o professor divida o tempo de aula entre momentos de explicação teórica e atividades práticas, incluindo os jogos. Uma sugestão é dedicar uma parte da aula para a explicação do conteúdo e, em seguida, permitir que os alunos joguem, consolidando o aprendizado de forma divertida.

“As atividades digitais multimídias na sua maioria acabam encantando pelo layout com cores vibrantes, som e movimento e fascinando até o professor que muitas vezes tem um conhecimento limitado de computação e se impressiona com interface colorida, o áudio e os vídeos, principalmente nos produtos direcionados às crianças” (PRIETO et al., 2005, p. 06).

Por exemplo, em uma aula de matemática, o professor pode começar explicando um conceito específico, como as frações. Após essa introdução, os alunos podem jogar um jogo digital que envolva a resolução de problemas com frações, colocando em prática o que aprenderam de forma interativa.

4.4.6 Desafios e Competição Saudável

Uma forma de incentivar os alunos a se engajarem mais com os jogos digitais é criar desafios ou competições saudáveis. Isso pode ser feito de forma individual ou em grupos, com o objetivo de atingir determinadas metas de aprendizado ou completar tarefas em menos tempo. As pontuações e o progresso no jogo podem ser monitorados pelo professor, que pode criar um sistema de recompensas para premiar os alunos que se destacarem, seja com reconhecimento verbal, certificados ou outras pequenas recompensas.

Essa competição amigável pode aumentar a motivação dos alunos, além de estimular o trabalho em equipe, caso as atividades sejam realizadas em grupo.

Uma aula ludicamente inspirada não é, necessariamente, aquela que ensina conteúdos com jogos, mas aquela em que as características do brincar estão presentes, influenciando no modo de ensinar do professor, na seleção dos conteúdos, no papel do aluno [...] uma aula lúdica é uma aula que se assemelha ao brincar com atividade livre, criativa, imprevisível, capaz de absorver a pessoa que brinca, não centrada na produtividade. (FORTUNA, 2000, p. 9).

4.4.7 Monitoramento e Feedback

Ao usar jogos digitais em sala de aula, o papel do professor como mediador e orientador se torna ainda mais importante. Durante o uso dos jogos, o professor deve monitorar o desempenho dos alunos, observando como eles lidam com os desafios e se há alguma dificuldade em relação ao conteúdo. É fundamental que o professor ofereça feedback imediato sobre o progresso dos alunos, destacando os pontos fortes e sugerindo melhorias.

Devemos considerar que a aprendizagem baseada nos jogos, têm um efeito positivo e melhoram a atenção seletiva e visual dos alunos. Eles não devem ser vistos como interfaces prejudiciais, mas sim, como uma boa oportunidade para envolver as crianças e adolescentes no processo educacional (apud OLIVEIRA; HILDEBRAND, 2018, p. 107)

Em alguns casos, os jogos digitais oferecem relatórios de desempenho que permitem ao professor acompanhar, de forma detalhada, o progresso de cada aluno. Essa informação pode ser usada para planejar atividades de reforço ou revisão

4.4.8 Discussão Pós-Jogo

Após o jogo, o professor pode organizar uma discussão em grupo, em que os alunos compartilham suas experiências e explicam as soluções que encontraram para os problemas apresentados. Essa troca de ideias promove a reflexão sobre o conteúdo aprendido e reforça os conceitos. Além disso, essa discussão pode ser uma excelente oportunidade para o professor sanar dúvidas, corrigir erros e reforçar os aspectos mais importantes do conteúdo.

O processo de ensino e estudo muitas vezes, parece cansativo e 18 tedioso aos alunos. Isto, em geral, decorre do uso de metodologias e meios didáticos que não os atraem. E é fácil se perceber que o ensino pode tornar-se muito mais eficiente e efetivo na medida em que conte com variados e atrativos recursos pedagógicos (SOUSA, 2017, p.10).

4.4.9 Instrução aos Alunos sobre o Uso de Jogos Digitais

É importante que o professor oriente os alunos sobre como usar os jogos de maneira responsável e focada. Ao introduzir os jogos digitais, o educador pode discutir a diferença entre o uso recreativo e o educativo dos jogos, ajudando as crianças a entenderem o valor da ferramenta no processo de aprendizado. Assim, os alunos se tornam mais conscientes de seu próprio aprendizado e do impacto positivo que os jogos podem ter na sua educação.

De acordo com Takahashi (2000, p. 45),

Educar em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar os indivíduos para “aprender a aprender”, de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica.

A inserção de jogos digitais no Ensino Fundamental I pode transformar o ambiente de aprendizado, tornando-o mais dinâmico, motivador e eficaz. Para que isso aconteça, é essencial um planejamento cuidadoso, que leve em conta as necessidades dos alunos, os objetivos pedagógicos e as ferramentas tecnológicas disponíveis. Ao integrar os jogos de forma equilibrada e estratégica, os professores podem criar um ambiente de aprendizagem interativo e colaborativo, onde a matemática (e outras disciplinas) se torna uma experiência divertida e significativa.

4.5 Alguns jogos digitais para o ensino da Matemática, no ensino fundamental I

Kahoot!

Objetivo: Criar quizzes interativos e dinâmicos para revisar ou aprender conceitos de matemática (como operações básicas, frações, geometria, etc.).

Como funciona: O professor cria uma série de perguntas sobre o conteúdo abordado e os alunos respondem em tempo real por meio de seus dispositivos (smartphones, tablets ou computadores). O Kahoot! fornece um sistema de pontuação, o que incentiva a competição saudável

Benefício: Estimula a revisão do conteúdo de forma divertida, com feedback imediato.

Prodigy Math Game

Objetivo: Ensino de matemática com desafios baseados em aventuras.

Como funciona: Os alunos criam um personagem e exploram um mundo fictício enquanto resolvem problemas matemáticos para avançar no jogo. Ele abrange conceitos de aritmética, geometria e álgebra, adaptando-se ao nível do aluno.

Em outras palavras, o professor deve conhecer o recurso que está utilizando, o que permitirá realizar intervenções pedagógicas adequadas no momento da aplicação em sala de aula. O professor deve estar consciente de que o inesperado e situações imprevisíveis poderão ocorrer com seus alunos, para isso o conhecimento prévio também é fundamental e a partir dessas situações inesperadas o professor deve saber intervir para que os alunos possam ter mais autonomia, criando mais responsabilidade e sentimento de socialização. (SANTANNA; NASCIMENTO, 2011, p. 32).

Benefício: Personalização do conteúdo, adaptando-se ao nível de aprendizagem do aluno, com ênfase no pensamento crítico.

Matific

Objetivo: Ensinar matemática por meio de atividades interativas e jogos.

Como funciona: O Matific oferece jogos que abordam desde conceitos simples (como adição e subtração) até conteúdos mais avançados (como frações e multiplicação), com um design envolvente.

Benefício: Permite que os alunos se envolvam com a matemática de maneira visual e interativa, promovendo um aprendizado mais eficaz e prazeroso.

Math Bingo

Objetivo: Ensinar operações matemáticas de forma divertida, semelhante ao jogo de bingo.

Como funciona: O jogo funciona como um bingo tradicional, mas em vez de números sorteados, os alunos resolvem problemas matemáticos e marcam as respostas no seu cartão de bingo. O primeiro aluno a completar uma linha ou coluna ganha.

Benefício: Uma forma divertida de revisar e reforçar operações básicas como adição, subtração, multiplicação e divisão, ajudando os alunos a se familiarizarem com cálculos rápidos

Mathletics

A utilização de jogos digitais no processo de ensino-aprendizagem tem ganhado cada vez mais destaque, especialmente nas disciplinas que tradicionalmente apresentam desafios de engajamento, como a matemática. Nesse contexto, o jogo Mathletics se mostra uma ferramenta pedagógica inovadora para o ensino de matemática no Ensino Fundamental I, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e para o aumento do interesse dos alunos pela disciplina.

Mathletics é um jogo digital que combina conceitos matemáticos com dinâmicas de esportes e desafios interativos. A proposta do jogo é inserir o aluno em um ambiente virtual gamificado, no qual ele precisa resolver problemas matemáticos para avançar em diferentes modalidades esportivas, como corridas, saltos e lançamentos. Essa integração entre matemática e esporte torna o aprendizado mais lúdico, estimulando o raciocínio lógico de maneira envolvente.

Um dos pontos fortes do Mathletics é a sua adaptabilidade. O jogo apresenta níveis de dificuldade que se ajustam ao desempenho do aluno, permitindo que ele progrida no seu próprio ritmo. Essa característica é especialmente relevante no Ensino Fundamental I, onde as habilidades matemáticas variam amplamente entre os estudantes. Além disso, o jogo oferece feedback instantâneo, ajudando as crianças a identificar erros e corrigi-los de maneira imediata, o que favorece a aprendizagem ativa.

Outro benefício do Mathletics é o estímulo à competição saudável e à cooperação. Os alunos podem jogar individualmente ou em equipes, o que incentiva o trabalho em grupo,

a troca de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Além disso, o uso da tecnologia desperta a curiosidade natural das crianças, tornando as aulas mais dinâmicas e atrativas.

No entanto, é fundamental que a aplicação do jogo seja mediada por um professor que compreenda seus objetivos pedagógicos e saiba integrá-lo ao currículo escolar. O Methletics não deve substituir métodos tradicionais, mas atuar como um recurso complementar que potencializa a aprendizagem.

Em suma, o Methletics é uma ferramenta inovadora que alia ludicidade e aprendizagem, mostrando-se eficaz no ensino de matemática para o Ensino Fundamental I. Sua aplicação favorece o engajamento dos alunos, o desenvolvimento do raciocínio lógico e a construção de um ambiente de aprendizagem mais interativo e significativo. Quando utilizado de forma planejada, pode ser um aliado valioso na transformação da educação matemática.



Figura 5: Fonte: Internet



Figura 6: Fonte: Internet

4.6 A Eficácia dos Jogos na Aprendizagem Matemática: Estudo de Caso e Revisão de Pesquisas

A introdução de jogos educativos no ensino de matemática tem despertado o interesse de educadores e pesquisadores como uma abordagem pedagógica inovadora e eficaz. Este texto explora estudos de caso e pesquisas que comprovam a eficácia dos jogos de matemática na aprendizagem, analisando como esses recursos podem contribuir para a motivação, o engajamento e a consolidação do conhecimento matemático.

Valente (1999, p. 11) proporciona esse ideal ao dizer que

A tecnologia está presente cotidiano de formas diversificadas, podendo ser um valioso recurso para a aprendizagem dos educandos, além de propor alternativas de atividades pedagógicas prazerosas e eficientes por meio da exploração da tecnologia educacional

4.6.1 A Teoria por Trás dos Jogos na Educação

Os jogos educativos baseiam-se em teorias de aprendizagem que destacam a importância da interação, da resolução de problemas e do feedback imediato. Segundo Vygotsky (1978), o aprendizado ocorre mais efetivamente em contextos sociais e interativos, elementos inerentes aos jogos. Além disso, os jogos oferecem desafios graduais que mantêm os alunos na chamada "zona de desenvolvimento proximal", promovendo avanços no conhecimento.

Jogos são uma forma de diversão, o que nos proporciona prazer e satisfação; jogos são uma forma de brincar, o que faz nosso envolvimento ser intenso e fervoroso; jogos têm regras, o que nos dá estrutura; jogos têm metas, o que nos dá motivação; jogos são interativos, o que nos faz agir; jogos têm resultados e feedback, o que nos faz aprender; jogos são adaptáveis, o que nos faz seguir um fluxo; jogos têm vitórias, o que gratifica nosso ego; jogos têm conflitos, competições, desafios, oposições, o que nos dá adrenalina; jogos envolvem a solução de problemas, o que estimula nossa criatividade; jogos têm interação, o que nos leva a grupos sociais; jogos têm enredo e representações, o que nos proporciona emoção (PRENSKY, 2012; p.156).

4.6.2 Estudos de Caso: Evidências Práticas

Um estudo realizado por Ramani e Siegler (2008) investigou os efeitos dos jogos de tabuleiro no desenvolvimento de habilidades numéricas em crianças de 4 a 6 anos. O estudo revelou que crianças que jogavam jogos de tabuleiro envolvendo números demonstraram avanços significativos em habilidades como contagem, reconhecimento de padrões numéricos e compreensão do valor posicional.

Os jogos digitais podem ser definidos como ambientes atraentes e interativos que capturam a atenção do jogador ao oferecer desafios que exigem níveis crescentes de destreza e habilidades [...] quando preparados para o contexto educacional os jogos digitais podem receber diferentes nomenclaturas. As mais comuns são jogos educacionais ou educativos, jogos de aprendizagem ou jogos sérios (serious games), sendo que alguns tipos de simuladores também podem ser considerados jogos educacionais. Normalmente, quando se divulga a utilização de jogos educacionais, há um destaque para o poder motivador dessa mídia. Mas o potencial deles vai muito além do fator “motivação”, pois ajudam os estudantes a desenvolverem uma série de habilidades e estratégias e, por isso, começam a ser tratados como importantes materiais didáticos (SAVI; ULBRICHT, 2015, p.2-3).

Outro estudo relevante é o de Kebritchi, Hirumi e Bai (2010), que examinou o impacto de jogos digitais de matemática no desempenho de alunos do ensino médio. Os pesquisadores utilizaram o jogo "Dimenxian" como ferramenta pedagógica e observaram um aumento no desempenho matemático dos alunos em comparação ao grupo de controle. Além disso, os participantes relataram maior motivação para aprender, atribuindo o sucesso à interatividade e ao dinamismo do jogo.

4.6.3 Pesquisas Experimentais e Meta-Análises

Uma meta-análise realizada por Wouters et al. (2013) revisou mais de 39 estudos sobre o uso de jogos educacionais em diversas disciplinas, incluindo matemática. Os resultados mostraram que os jogos são mais eficazes do que métodos tradicionais, especialmente no que diz respeito à retenção de conhecimento e à aplicação prática de conceitos matemáticos.

Além disso, estudos como o de Chang et al. (2017) destacam a importância do design

dos jogos. Jogos que integram storytelling, desafios adaptativos e feedback personalizado são os mais eficazes, pois mantêm os alunos engajados e promovem um aprendizado significativo.

De acordo com Prieto et al. (2005, p. 10) os jogos digitais utilizados dentro da escola como recurso educacional devem possuir:

Objetivos pedagógicos e sua utilização devem estar inseridos em um contexto e em uma situação de ensino baseados em uma metodologia que oriente o processo, através da interação da motivação e da descoberta, facilitando a aprendizagem de um conteúdo.

4.7 Benefícios Práticos dos Jogos de Matemática

Engajamento Aumentado: Jogos tornam a matemática divertida e desafiadora, reduzindo a ansiedade matemática.

Desenvolvimento de Habilidades Cognitivas: Jogos estimulam o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a tomada de decisões.

Inclusão e Personalização: Ferramentas digitais podem ser adaptadas para atender às necessidades de alunos com diferentes níveis de habilidade. **Limitações e Desafios:**

Apesar das vantagens, há desafios na implementação dos jogos de matemática. Nem todos os professores possuem formação para integrá-los efetivamente ao currículo. Além disso, o custo de aquisição de jogos de qualidade pode ser uma barreira, especialmente em escolas públicas.

Sendo assim, Lacerda (s/d, p. 15) afirma que:

Através dos jogos e brincadeiras, a criança molda sua personalidade, autonomia, criatividade, locomoção e tantas outras áreas. O importante é que as crianças se sintam livres para criar, reformar e construir tendo um pleno contato com a natureza, em que o mesmo aprenderá brincando, construindo sempre um respeito para com suas limitações e para com o ciclo natural da vida.

Os estudos de caso e pesquisas apresentados evidenciam que os jogos de matemática são ferramentas poderosas para aprimorar a aprendizagem matemática. Eles promovem o engajamento, a motivação e o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais. No entanto, para maximizar seu potencial, é necessário investimento em treinamento docente e na produção de jogos acessíveis e pedagogicamente sólidos. O futuro da educação matemática pode ser significativamente enriquecido com a integração de tecnologias e abordagens lúdicas no ambiente escolar.

5 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E APLICAÇÕES DOS JOGOS NO ENSINO FUNDAMENTAL I

Consideradas de fundamental importâncias no processo de ensino aprendizagem, as práticas pedagógicas, envolvem a aplicação de metodologias, estratégias e abordagens que visam facilitar a aquisição de conhecimento e o desenvolvimento das habilidades dos alunos.

Quando bem estruturadas promovem uma aprendizagem mais significativa, conectando novos conhecimentos com experiências prévias dos alunos, através da diversificação de metodologias podem atender as diversas necessidades e estilos de aprendizagem dos alunos, tornando as aulas mais inclusivas e acessíveis, garantem também motivação e engajamento consideram os interesses e as realidades dos alunos.

Nos tempos atuais tem se feito uso de jogos como recursos pedagógico no ensino fundamental I, considera-se uma estratégia inovadora e eficaz para o processo de ensino aprendizagem, pois além de promoverem o desenvolvimento cognitivo, emocional e social dos alunos, estimulam a curiosidade, a criatividade e o engajamento.

Segundo Kishimoto (2010, p. 19):

O significado do jogo na educação está relacionado à presença de duas funções: Função lúdica: onde o jogo propicia a diversão, o prazer e até o desprazer quando escolhido voluntariamente. Função educativa: o jogo ensina qualquer coisa e complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo.

Reconhecidos como ferramentas pedagógicas por autores como Piaget e Vygotsky eles se destacam no cenário da aprendizagem pelos seus benefícios e possibilidades de aplicação em diferentes áreas do conhecimento. Para Piaget, o jogo é uma atividade essencial para o desenvolvimento cognitivo, pois possibilita a assimilação e acomodação de conhecimentos. Já Vygotsky destaca a importância do jogo no desenvolvimento sociocultural, permitindo que os alunos internalizem normas sociais e aprimorem suas habilidades de resolução de problemas e comunicação.

Nesta linha de pensamento temos também a abordagem construtivista que sugere que os jogos proporcionam uma aprendizagem significativa, uma vez que os alunos se tornam protagonistas no processo de construção do conhecimento. Por meio do lúdico, conceitos abstratos podem ser apresentados de forma concreta, facilitando a compreensão e a retenção dos conteúdos.

5.1 Como implementar jogos em sala de aula

A prática do uso de jogos na sala de aula pode ser uma estratégia muito eficaz para engajar os alunos e facilitar o aprendizado de uma maneira mais divertida e interativa. Algumas formas de como podemos implementar jogos na sala de aula é tornar o jogo dinâmico e interessante usando a criatividade como por exemplo o Jogo de perguntas e respostas que tem como objetivo avaliar o conhecimento dos alunos sobre determinado conteúdo, podemos fazer em uma plataforma online, como kahoot ou quizzes ou ainda criar um quiz manualmente, para torná-lo mais interessante, ainda, pode-se variar as perguntas de acordo com os níveis de dificuldade e dar pontos bônus para respostas rápidas.

O uso de jogos pode despertar nas crianças a motivação, a expressividade, a imaginação, a linguagem comunicativa, a atenção, a concentração, o raciocínio lógico, e podem englobar diferentes áreas do conhecimento, por isso constitui-se em um recurso de ponta no processo de alfabetização/letramento (LEÃO, 2008, p.4).

No Jogo de Tabuada e Matemática podemos criar desafios e competições rápidas de tabuada, por exemplo, usando a dinâmica "Corrida da Tabuada" ou "Bingo de Matemática", onde os alunos precisam preencher as respostas corretas em suas cartelas. Também pode ser feito com outros conteúdos de Matemática, como geometria ou álgebra. E assim sucessivamente, o importante é manter em mente os objetivos pedagógicos do jogo. O jogo deve ser uma ferramenta de aprendizado, não apenas diversão.

A competição deve ser saudável e as atividades devem envolver todos os alunos, garantindo que ninguém fique de fora. Sempre ofereça feedback durante e após o jogo para reforçar o aprendizado. É importante também alternar os tipos de jogos para manter os alunos engajados e para que diferentes habilidades sejam trabalhadas.

Em suma, podemos afirmar que implementar jogos na sala de aula não só torna o aprendizado mais interessante, mas também pode ajudar a melhorar a colaboração entre os alunos e a desenvolver habilidades importantes de forma descontraída.

5.2 Análise de estratégias que professores utilizam para inserir jogos

Geralmente a análise das estratégias que professores utilizam para inserir jogos no ambiente escolar envolve a avaliação de diferentes abordagens, objetivos pedagógicos e

metodologias. Em alguns jogos como os utilizados como reforço de conteúdo, os professores inserem jogos depois de abordarem um determinado tema para avaliar se os alunos compreenderam o conteúdo de maneira lúdica e divertida, o que configura uma ótima estratégia, pois revisa e reforça o conteúdo de uma maneira leve e descontraída possibilitando uma maior interação entre alunos e professores, no entanto, deve-se ficar atento e garantir que o jogo seja bem estruturado para que não se desvie do objetivo educacional.

Levar os jogos digitais para a escola porque seduzem nossos alunos, sem uma interação prévia sem a construção de sentidos buscando enquadrar esse ou aquele jogo no conteúdo escolar a ser trabalhado, resultará em um grande fracasso e frustração por parte dos docentes e dos discentes. (ALVES, 2008, p.8).

A escolha da estratégia depende de diversos fatores, como o perfil dos alunos, os objetivos pedagógicos, os recursos disponíveis e o contexto escolar. Para que os jogos sejam eficazes, é fundamental que o professor planeje adequadamente a implementação, garantindo que os jogos sejam integrados de forma relevante ao conteúdo e que proporcionem oportunidades para reflexões, feedbacks e aprendizagens significativas. Além disso, é importante que os jogos não se tornem apenas uma distração, mas sim uma forma de facilitar e enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.

5.3 Exemplos de atividades práticas e metodologias

Aqui estão alguns exemplos de atividades práticas e metodológicas que utilizam jogos como ferramenta pedagógica. Essas atividades são baseadas em diferentes abordagens metodológicas e objetivam tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e envolvente.

Como afirmam Silveira; Rangel; Ciríaco (2012 p.),

A aplicação de jogos educacionais digitais proporciona ao aluno um estímulo durante a utilização do jogo para prender a atenção ao conteúdo abordado, permitindo que o professor possa utilizar deste recurso pedagógico a seu favor, contribuindo para aprimorar os processos de ensino e de aprendizagem por meio de jogos.

5.3.1 Jogo de Tabuleiro Matemático

Objetivo: Reforçar operações matemáticas (adição, subtração, multiplicação, divisão) e estratégias de resolução de problemas.

Metodologia: Aprendizagem Ativa e Lúdica.

Exemplo de Atividade: Tabuleiro de Operações

O professor cria um tabuleiro simples com casas numeradas. Cada casa tem uma operação matemática (ex: " $5 + 3$ ", " $12 \div 4$ ", " 6×7 ").

Os alunos, divididos em grupos, lançam um dado para avançar no tabuleiro. Cada vez que caem em uma casa, devem resolver a operação matemática correspondente para continuar.

A equipe que chegar primeiro ao final do tabuleiro ganha.

Vantagem: Estimula a prática de operações matemáticas básicas e a resolução de problemas de maneira interativa, além de promover a colaboração.

5.3.2 Bingo Matemático

Objetivo: Trabalhar o reconhecimento e a resolução de operações matemáticas de forma divertida.

Metodologia: Gamificação e Revisão de Conteúdo.

Exemplo de Atividade: Bingo de Números e Operações

O professor prepara cartelas de bingo com resultados de operações matemáticas (por exemplo, a solução de multiplicações ou divisões).

O professor lê as operações e os alunos marcam as respostas nas cartelas. Quem preencher uma linha ou coluna primeiro, ganha.

Vantagem: Favorece a memorização de conceitos matemáticos de maneira lúdica, promovendo também a agilidade no raciocínio.

5.4 Relato de um professor sobre experiencia com jogos educativos.

Relato de Experiência com Jogos Educativos

“Sou professor de matemática do ensino fundamental e, nos últimos anos, tenho explorado o uso de jogos educativos como uma ferramenta de ensino”. Essa prática começou quando percebi que muitos alunos tinham dificuldades para se engajar nas aulas tradicionais. Decidi experimentar uma abordagem mais interativa, usando jogos digitais e analógicos para ensinar conceitos matemáticos.

Uma experiência marcante foi com um jogo chamado Matemática Divertida, que desafia os alunos a resolver problemas para avançar no jogo. Os desafios envolviam operações básicas e raciocínio lógico. Para minha surpresa, até os alunos que costumavam evitar participar das aulas começaram a se engajar, competindo para resolver os problemas mais rapidamente e alcançar as fases mais avançadas.

Percebi que, por meio dos jogos, os estudantes desenvolviam habilidades de colaboração, tomada de decisão e gestão do tempo. Além disso, os jogos criaram um ambiente mais descontraído e permitiram que os alunos se sentissem menos pressionados, o que facilitou a aprendizagem de conceitos complexos. No entanto, também enfrentei alguns desafios. Inicialmente, alguns alunos estavam mais focados na competição do que no aprendizado, e precisei adaptar as dinâmicas para equilibrar a motivação com o conteúdo. Também precisei dedicar tempo para pesquisar e selecionar jogos adequados ao conteúdo e à faixa etária.

Ao longo do tempo, percebi que os jogos não apenas ajudam a ensinar conteúdos, mas também promovem o desenvolvimento de competências sócio emocionais. Hoje, os jogos educativos fazem parte do meu planejamento regular, e vejo um impacto positivo tanto no desempenho quanto no entusiasmo dos alunos. “Concluo que, apesar de exigirem preparo e adaptação, os jogos educativos são uma excelente estratégia para engajar os alunos e tornar o aprendizado mais significativo.”

6 O USO DE JOGOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I: BENEFÍCIOS E DESAFIOS

A utilização de jogos na educação matemática no ensino fundamental I tem se mostrado uma estratégia pedagógica eficaz para estimular o aprendizado. Esses recursos lúdicos oferecem uma abordagem alternativa ao ensino tradicional, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades matemáticas de maneira mais interativa e envolvente. No entanto, sua aplicação também apresenta desafios que precisam ser considerados pelos educadores para garantir seu uso eficaz em sala de aula.

Entre os principais benefícios dos jogos no ensino da matemática, destaca-se a possibilidade de promover o engajamento dos estudantes. A ludicidade presente nos jogos desperta o interesse das crianças, tornando o aprendizado mais atrativo e menos intimidante. Além disso, os jogos favorecem o desenvolvimento do raciocínio lógico, da resolução de problemas e do trabalho em equipe. Por meio de desafios e recompensas, os alunos têm a oportunidade de aplicar conceitos matemáticos na prática, consolidando o conhecimento de forma contextualizada.

Outro aspecto positivo é a contribuição dos jogos para a inclusão educacional. Eles permitem que crianças com diferentes níveis de habilidade aprendam juntas, respeitando seus próprios ritmos. Jogos digitais, por exemplo, podem ser ajustados para oferecer desafios personalizados, incentivando cada aluno a alcançar seu potencial máximo.

Um dos motivos para a introdução de jogos nas aulas de Matemática é a possibilidade de diminuir os bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é possível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem (Borin, 2002, p. 9).

Por outro lado, o uso de jogos na educação matemática apresenta desafios significativos. Um deles é a necessidade de planejamento pedagógico adequado. Nem todos os jogos disponíveis são alinhados aos objetivos de aprendizagem da disciplina, e cabe ao professor selecionar aqueles que melhor atendem às necessidades da turma. Além disso, o tempo dedicado aos jogos precisa ser equilibrado com outras atividades, para evitar que se tornem uma distração em vez de um complemento ao aprendizado.

Outro desafio é a falta de formação de muitos educadores para utilizar jogos de forma eficaz. Alguns professores enfrentam dificuldades em integrar essa metodologia às práticas tradicionais de ensino, seja por falta de conhecimento técnico, seja por resistência a mudanças. Além disso, a disponibilidade de recursos tecnológicos ou materiais também pode ser um obstáculo, especialmente em escolas com infraestrutura limitada.

O brincar é uma atividade prática, por meio dela os sujeitos constroem e transformam seu mundo, ressignificando assim a sua realidade. O brincar compreende a produção de um mundo particular do indivíduo, que por sua vez transforma o lugar e o tempo em que ele pode acontecer. Quando a criança brinca, ela se depara com situações diversas, tais como desafios e problemas, havendo assim a necessidade constante de busca de soluções as situações colocadas. Deste modo, o brincar é mais que uma atividade lúdica pois possui especificidades voltadas para a obtenção de informação, contribui para que a criança adquira flexibilidade, desperta o interesse e a vontade de experimentar novos caminhos, proporciona momentos de interação em diversos contextos, incentiva a autoconfiança bem como eleva a autoestima, estimulando a criança a persistir e perseverar (SANTOS, 2011, p. 9).

Portanto, o uso de jogos na educação matemática no ensino fundamental I representa uma ferramenta valiosa, capaz de transformar o processo de ensino e aprendizagem. Contudo, para que seus benefícios sejam plenamente aproveitados, é fundamental que os educadores recebam suporte e formação, e que os jogos sejam escolhidos e aplicados de maneira estratégica. Assim, será possível integrar a ludicidade ao ensino matemático de forma significativa, preparando os alunos para um aprendizado mais completo e prazeroso.

6.1 Vantagens do uso dos jogos de Matemática no Ensino Fundamental I, como aumento de engajamento e melhoria na compreensão

O ensino da matemática no contexto escolar frequentemente é percebido como desafiador, especialmente para alunos do ensino fundamental. No entanto, o uso de jogos como ferramenta pedagógica tem se mostrado uma estratégia eficiente para transformar essa realidade, oferecendo uma abordagem inovadora e eficaz para o aprendizado. Entre as principais vantagens do uso de jogos na educação matemática estão o aumento do engajamento dos alunos e a melhoria na compreensão dos conceitos matemáticos.

Uma das maiores contribuições dos jogos é o estímulo ao engajamento. A ludicidade e o dinamismo proporcionados por essa metodologia tornam o aprendizado mais atrativo, incentivando os alunos a participarem ativamente das atividades. Jogos, sejam analógicos ou digitais, criam um ambiente de aprendizado descontraído e motivador, no qual o medo de errar é minimizado e substituído pela curiosidade e pelo desejo de superar desafios. Esse engajamento é particularmente relevante no ensino fundamental, onde o entusiasmo das crianças é um recurso poderoso para a construção do conhecimento.

Segundo Zulian e Freitas (2001),

Os ambientes de aprendizagem baseados nas tecnologias da informação e da comunicação, que compreendem o uso da informática, do computador, da Internet, das ferramentas para a Educação a Distância e de outros recursos e linguagens digitais, proporcionam atividades com propósitos educacionais, interessantes e desafiadoras, favorecendo a construção do conhecimento, no qual o aluno busca, explora, questiona, tem curiosidade, procura e propõe soluções. (ZULIAN; FREITAS, 2001, p. 4.

Além do aumento do interesse, os jogos contribuem para a melhoria da compreensão dos conceitos matemáticos. Por meio de situações práticas e interativas, os alunos podem

aplicar teorias abstratas em contextos concretos, facilitando a assimilação de conteúdos como operações, geometria e resolução de problemas. Um exemplo disso é o uso de jogos de tabuleiro que trabalham o raciocínio lógico ou aplicativos digitais que simulam situações reais envolvendo cálculos matemáticos. Essas experiências ajudam a consolidar o aprendizado de forma significativa e contextualizada.

Outro aspecto relevante é que os jogos favorecem o aprendizado colaborativo. Muitas atividades lúdicas exigem a interação entre os alunos, promovendo o trabalho em equipe, a troca de ideias e o respeito às diferentes estratégias de resolução. Essa dinâmica não apenas reforça o aprendizado matemático, mas também contribui para o desenvolvimento de competências socioemocionais.

Por fim, os jogos oferecem um feedback imediato, permitindo que os alunos identifiquem erros e ajustem suas estratégias rapidamente. Esse retorno instantâneo é essencial para o aprendizado, pois cria oportunidades de reflexão e aprimoramento contínuos. Além disso, a personalização proporcionada por alguns jogos digitais permite que cada aluno avance em seu próprio ritmo, respeitando suas particularidades e necessidades.

O uso de jogos na educação matemática apresenta vantagens significativas que vão além do ensino de conteúdos específicos. Ao promover maior engajamento, melhorar a compreensão de conceitos e estimular a colaboração, essa metodologia oferece um caminho promissor para tornar a matemática mais acessível e prazerosa. Quando integrados a práticas pedagógicas bem planejadas, os jogos têm o potencial de transformar a experiência educacional e preparar os alunos para um aprendizado mais sólido e duradouro.

6.2 Os desafios e limitações do uso de jogos na educação matemática no ensino fundamental I

Embora o uso de jogos na educação matemática seja amplamente reconhecido como uma estratégia eficaz para tornar o aprendizado mais envolvente e significativo, sua implementação no ensino fundamental I enfrenta desafios e limitações consideráveis. Questões como a falta de recursos materiais e tecnológicos, a resistência ao uso de métodos lúdicos por parte de educadores e instituições, e a necessidade de planejamento adequado dificultam a integração plena dessa metodologia no contexto escolar.

Um dos maiores desafios é a falta de recursos disponíveis nas escolas. Muitos jogos educativos requerem materiais específicos, sejam eles físicos, como tabuleiros e peças, ou digitais, como computadores e tablets. No entanto, em muitas instituições, especialmente na rede pública, há uma carência significativa de infraestrutura adequada, dificultando a aplicação prática desses métodos. Além disso, a aquisição de jogos de qualidade pode representar um custo elevado para escolas com orçamentos limitados, restringindo o acesso a essas ferramentas.

Outro obstáculo relevante é a resistência de alguns professores e gestores ao uso de jogos no ensino da matemática. Muitos educadores, formados em metodologias mais tradicionais, podem enxergar os jogos como atividades recreativas que desviam o foco dos conteúdos programáticos. Essa visão é agravada pela falta de formação específica para o uso pedagógico de métodos lúdicos, o que gera insegurança em relação à sua eficácia e aplicação. Além disso, gestores escolares, pressionados por resultados imediatos, podem priorizar práticas convencionais em detrimento de abordagens inovadoras.

Destaca-se, porém, a relevância da realização de entrevistas para este trabalho investigativo, uma vez que a entrevista, segundo Manzini (2004, p. 9),

[...] pode ser concebida como um processo de interação social, verbal e não-verbal, que ocorre face a face, entre um pesquisador, que tem um objetivo previamente definido, e um entrevistado, que, supostamente, possui a informação que possibilita estudar o fenômeno em pauta, cuja mediação ocorre, principalmente, por meio da linguagem.

A integração dos jogos ao currículo também apresenta desafios no que diz respeito ao planejamento pedagógico. Para que os jogos sejam realmente eficazes, é necessário que estejam alinhados aos objetivos de aprendizagem e adaptados às necessidades dos alunos.

Essa tarefa exige tempo, pesquisa e criatividade por parte do professor, que já enfrenta uma rotina sobrecarregada. Sem um planejamento adequado, os jogos podem se tornar atividades desconectadas do conteúdo ou pouco eficientes para promover o aprendizado.

A questão do tempo em sala de aula também limita a aplicação dos jogos. O calendário escolar frequentemente é estruturado para cumprir uma ampla grade de conteúdo em um período reduzido, o que deixa pouco espaço para atividades lúdicas. Isso pode levar à priorização de métodos mais diretos e expositivos, relegando os jogos a um papel secundário no processo de ensino.

Embora os jogos tenham o potencial de transformar o ensino da matemática no ensino fundamental I, sua implementação ainda enfrenta barreiras significativas. Superar esses desafios exige investimento em recursos, formação continuada para educadores e uma mudança de mentalidade que valorize métodos inovadores e lúdicos como parte integrante da educação. Somente assim será possível ampliar o uso de jogos nas escolas e garantir que suas vantagens sejam plenamente aproveitadas no desenvolvimento das habilidades matemáticas dos alunos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa trata da A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I, visto que a utilização de jogos matemáticos no ensino aprendizagem servem como um facilitador, de auxílio para o professor, já que a matemática é vista pelos alunos como uma matéria difícil e complicada.

O objetivo deste trabalho foi alcançado, pois deu a possibilidade de encontrar jogos que podem ser aplicados dentro e fora da sala de aula para melhorar o conhecimento e desenvolver o pensamento dos alunos. Este trabalho irá contribuir para a aplicabilidade no ensino fundamental nas séries iniciais e finais.

O lúdico no conjunto de dados pessoais da Educação Fundamental, junto dos jogos e brincadeiras necessita ganhar um lugar e um tempo descrevidos para seus adaptados acabamentos. Contudo, o estudante possui suas potencialidades e necessidades no ambiente escolar e o educador com suas qualificações profissionais estabelecem relações de afeto e atenção que transformam a prática pedagógica em situações de aprendizagem expressiva e prazerosa, colaborando assim para a concepção absoluta da criança integrando-a na sociedade globalizada de forma lúdica e significativa.

O professor é o sujeito da ação, que conduz a aprendizagem com novos significados na sua prática, fazendo com que o discente compreenda e enfrente as dificuldades com as quais se depara no dia a dia, no sentido em que melhore a qualidade do ensino e o rendimento escolar.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998, p. 42), é consensual a ideia de que não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino de qualquer disciplina. No entanto, conhecer diversas possibilidades de trabalho, em sala de aula, é fundamental para que o professor construa sua prática. Dentre elas, destacam-se a História da Matemática, as tecnologias da comunicação e os jogos, recursos que podem servir como instrumentos para a construção das estratégias de ensino da Matemática. Assim é importante o professor conhecer as diversas possibilidades de trabalho para construir a sua prática.

O uso de jogos em sala de aula motiva e desperta o interesse do aluno, tornando a aprendizagem mais atraente e significativa. Em aulas com jogos, o aluno é um ser ativo no seu processo de aprendizagem, ao contrário de como se dá em aulas tradicionais, em que ele é um ser passivo. Sabe-se que o jogo possibilita momentos de prazer aos alunos e é considerado um recurso pedagógico importante no aprendizado da Matemática.

Que este trabalho contribuía para a apropriação do conhecimento, motivando a aplicação e elaboração desses recursos, para criar situação lúdica que estimula o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei no 9.394/96 de 20 de dezembro de 1996.

ALMEIDA, A. Ludicidade como instrumento pedagógico. Disponível em: <http://www.cdof.com.br>. Acesso no dia 18 de maio de 2018.

ALMEIDA, Paulo Nunes de. Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos. São Paulo, SP: Loyola, 2003.

ALVES, Flora. Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras. DVS Editora, 2015.

ALVES, L. Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso. Revista Educação, Formação e Tecnologia, Vol.1(2), novembro 2008.

ANTUNES, C. Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências: os jogos e os parâmetros curriculares nacionais. Campinas: Papirus, 2005. AUSUBEL, David P., NOVAK, Joseph D., HANESIAN, Helen. Psicologia educacional. Tradução Eva Nick. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BATISTA, D. A.; DIAS, C. L. O processo de ensino e de aprendizagem através dos jogos educativos no ensino fundamental. Colloquium Humanarum, Presidente Prudente, v.9, n. Especial, p.1-8, jul-dez, 2012.

BERTOLDO, J. V.; RUSCHEL, M. A. de M. Jogo, brinquedo e brincadeira: uma Revisão Conceitual. Disponível em: <www.ufsm.br/gepeis/jogo.htm> Acesso no dia 19 de maio de 2018.

BORIN, J. Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática. 4ª ed. São Paulo: IME-USP; 2002.

BRASIL. MEC. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para a Educação infantil Conhecimento de Mundo. Brasília, MEC/SEF 1988.

BRUNER, J. S. O Processo da Educação. 3ª ed. São Paulo. Nacional. 1973a. 87 p.

BRUNER, J. S. Uma Nova Teoria de Aprendizagem. 2ª ed. Rio de Janeiro. Bloch. 1973b. 162 p.

CAIMI, F. E.; OLIVEIRA, S. R.F. Os jovens e a aula de história: entre tensões, expectativas e possibilidades. Revista Educação em Questão, Natal, v. 44, n. 30, p. 88-109, set./dez. 2012.

CAMPOS, M. C. R. M. A importância do jogo no processo de aprendizagem. Disponível em: <<http://www.psicopedagogia.com.br/entrevistas/entrevista.asp?entrID>> Acesso no dia 20 de maio de 2018.

CARCANHOLO, F. P. S. Os jogos como alternativa metodológica no ensino de Matemática. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.

CARNEIRO, M. A. B. Aprendendo através da brincadeira. *Ande*, Revista da Associação Nacional de Educação, ao 13, nº 21, Cortez Editores, 1995.

CARVALHO, A.M.C. et al. (Org.). Brincadeira e cultura: viajando pelo Brasil que brinca. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1992.

CHATEAU, J. O jogo e a criança. 2. ed. São Paulo: Summus, 1997.

CUNHA, J. S. A corrida matemática. In: ENGELMANN, Jaqueline. Jogos matemáticos: experiências no Pibid. Natal: IFRN, 2014.

CUNHA, S. K. T.; VALLE, N. F.; LOPES, E. B. V. Jogos em sala de aula: ferramenta que potencializa a aprendizagem ou apenas uma proposta lúdica? *Revista e-xacta*, Belo Horizonte, 2009.

FEUERSTEIN, R.; KLEIN, P. S.; TANNENBAUM, A. J. Mediated learning experience (MLE): Theoretical, Psychosocial And Learning Implications. London: Freund, 1994.

FORTUNA, T. R. Sala de aula é lugar de brincar? In: XAVIER, M. L. M. e DALLA ZEN, M. I. H. (org.) Planejamento em destaque: análises menos convencionais. Porto Alegre: Mediação, 2000.

FREIRE, João Batista. Educação de Corpo Inteiro: Teoria e Prática da Educação Física. São Paulo: Scipione, 1996.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. 22ª ed., São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FRIEDMANN, A. A Importância de Brincar. *Diário do Grande ABC*, 26 de setembro de 2003, Santo André, SP.

FROEBEL, Friedrich. Uma pedagogia do brincar para infância. Porto Alegre: Artmed, 2007. BERTOLDO, J. V.; RUSCHEL, M. A. de M. Jogo, brinquedo e brincadeira: uma Revisão Conceitual. Disponível em: <www.ufsm.br/gepeis/jogo.htm> Acesso no dia 21 de maio de 2018.

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

HAYKIN, S. Redes neurais: princípios e prática. Porto Alegre: Bookman, 2001.

HUIZINGA, Johan. Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. Trad. de João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva, 1980.

KISHIMOTO, Tizuko (org.). Jogo, brinquedo, brincadeira e educação. São Paulo: Cortez, 2010.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. Jogos, brinquedos, brincadeiras e educação. São

Paulo, SP - 6ª ed., (org.): Cortez, 2008.

KOLB, D. (1984). *Experiential learning*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

LEÃO, Marjorie Agre. O uso de jogos como mediadores da alfabetização/letramento em sala de apoio das séries iniciais. *Estudos Linguísticos. Novas Tecnologias na Educação*. V. 44. Nº 2, p. 647 - 656 Dez., 2008

MALAGUZZI, Loris. História, Ideias e Filosofia Básica in *As Cem Linguagens da Criança: a abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância*. Porto Alegre, Editora Artmed, 1999.

MALUF, Ângela Cristina Munhoz, *Brincar prazer e aprendizado*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MARCELLINO, N. C. *Pedagogia da animação*. 2. edição, Campinas, São Paulo- SP, Editora Papirus, 1997.

MARCONI, M. de A. *Fundamentos de metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio histórico*. 3. ed. São Paulo: Scipione, 1995.

OLIVEIRA, Fábiana Martins; HILDBRAND, Hermes Renato. *Ludicidade, Ensino e Aprendizagem nos Jogos Digitais Educacionais*. 2018.

PIAGET, J. *A psicologia da criança*. Ed. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 1998.

PIAGET, Jean. *A formação do símbolo na Criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Tradução de Álvaro Cabral e Cristiane Monteiro Oiticica. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.

PIAGET, Jean. *Psicologia e pedagogia*. Tradução de Dirceu Accioly Lindoso e Rosa Maria Ribeiro da Silva. São Paulo e Rio de Janeiro: Editora Forense, 1970.

PRENSKY, Marc. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: SENAC, 2012.

PRIETO, Lilian Medianeira et al. *Uso das Tecnologias Digitais em Atividades Didáticas nas Séries Iniciais*. Renote: revista novas tecnologias na educação, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p.1-11, maio 2005

SANTANNA, Alexandre; NASCIMENTO, Paulo Roberto. *A história do lúdico na educação The history of playful in education*. Revista Eletrônica de Educação Matemática, v. 6, n. 2, p. 19-36, 2011.

SAVI, Rafael; ULBRICHT, Vania Ribas. *Jogos Digitais Educacionais: Benefícios e Desafios*. Novas Tecnologias na Educação. V. 6 Nº 2, dezembro, 2008.

SILVA, C. A. A. *Utilização de jogos no ensino da Matemática*. 2010. 42f. Monografia (Licenciatura em Matemática) - Universidade Estadual de Goiás, Jussara, 2010. SILVA, S. V. *Os jogos como recurso didático na Matemática*. 2010. 45f. Monografia (Licenciatura em Matemática) - Universidade Estadual de Goiás, Jussara, 2010.

SILVEIRA, S. R.; RANGEL, A. C. S.; CIRÍACO, E. L. Utilização de jogos digitais para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia. Canoas, v.1, n.1, p. 6 – 7, 2012.

SOLER, R. Jogos cooperativos para a educação infantil. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

SOUSA, Diego Barrêto Nóbrega. Utilização de Jogos Educativos Digitais no Processo Ensino-Aprendizagem. Centro de informática da universidade 29 federal da paraíba. João Pessoa. 2017.

TAKAHASHI, Tadao. Sociedade da Informação no Brasil: Livro verde. Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TEIXEIRA, M. S. Recreação para todos. 2. ed. São Paulo: Obelisco, 1970. VALENTE, J. A. (org.). Aprendendo para a vida: os computadores na sala de aula. São Paulo: Cortes, 2001.

VALENTE, J. A. (org.). Aprendendo para a vida: os computadores na sala de aula. São Paulo: Cortes, 1999.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. A formação social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

VYGOTSKY, L. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes. 1979.

VYGOTSKY, L. S. (1999) - Imaginação e criação na idade infantil. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

VYGOTSKY, L. S. Aprendizagem, desenvolvimento e linguagem. 2. ed. São Paulo: Ícone, 1998.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. A formação social da mente. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WAJSKOP, G. Brincar na Pré-Escola. São Paulo: Cortez, 1995.

WALLON, Henri. Do ato ao pensamento. Lisboa: Moraes, 1979.

ZULIAN, M. S.; FREITAS, S. N. Formação de professores na educação inclusiva: aprendendo a viver, criar, pensar e ensinar de outro modo. Revista Educação Especial, Santa Maria, n. 18, p. 1-7, 2001.