



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC  
INSTITUTO UFC CIRTUAL  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

**ANDRÉ PHILIFE MAGALHÃES LIMA**

**A INFLUÊNCIA POSITIVA DOS JOGOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NO  
ENSINO FUNDAMENTAL**

**SOBRAL  
2020**

**ANDRÉ PHILIPPE MAGALHÃES LIMA**

**A INFLUÊNCIA POSITIVA DOS JOGOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NO  
ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Ceará, como requisito para a obtenção do título de Graduado em Licenciatura em Matemática.

Área de Concentração: Ciências Exatas e da Natureza

Orientador: Prof. Jorge Carvalho Brandão

**SOBRAL**

**2020**

**ANDRÉ PHILIPPE MAGALHÃES LIMA**

**A INFLUÊNCIA POSITIVA DOS JOGOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NO  
ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Matemática da  
Universidade Federal do Ceará, como requisito para a obtenção do título  
de Graduado em Licenciatura em Matemática.

Aprovado em: \_\_/\_\_/\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Jorge Carvalho Brandão  
Universidade Federal do Ceará-UFC

---

Prof. Me. Celso Antônio Silva Barbosa  
Universidade Federal do Ceará-UFC

Dedico esse trabalho a todos meus professores que me incentivaram a procurar me desenvolver nessa área e aos tutores que me acompanharam durante esse período de graduação; a minha família, minha mãe Josefa Leite e meu pai Pedro Ferreira.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus pelo sopro de vida, por nunca ter me desamparado, sempre me dando forças quando pensava em desanimar e quando todo o semestre parecia comprometido, Ele me dava a saída.

Agradeço à minha família pelo amor depositado sobre mim, pelas decisões que me marcaram e me fizeram estar onde estou e ser o homem que hoje eu sou, fisicamente, intelectualmente e espiritualmente. Aos meus pais Pedro Ferreira e Josefa Leite por me apoiarem em muitas decisões e me proporcionarem uma vida tranquila para buscar meus objetivos com base no que me ensinaram em todos esses anos. Aos meus irmãos que sempre se importaram comigo e me ajudaram quando eu precisei, em especial, Jonas Patrick.

Agradeço a todos os professores que me ensinaram e, mesmo que informalmente, ainda me ensinam, tenho cada ensinamento guardado e pretendo aplica-los sim nos meus ensinamentos futuros.

Aos meus colegas e amigos da “Turma do Socorro”, que me ajudaram em quase todos os semestres desse curso. Aos meus amigos de maneira geral, por todas as orações, e à minha noiva, Sarah, que esteve sempre comigo ao longo desses 4 anos.

Agradeço a Universidade Federal do Ceará e Universidade Aberta do Brasil, que me proporcionaram essa realização e me deram o suporte adequado.

“Não to mandei eu? Sê forte e corajoso; não temas, nem te espantes, porque o Senhor, teu Deus, é contigo por onde quer que andares.”

**(Josué 1.9, Bíblia Sagrada)**

## RESUMO

Esse trabalho foi realizado com o intuito de elucidar a influência positiva dos jogos para o ensino da matemática. A escolha pelo título se deu após constatar que as crianças, desde pequenas, já trazem certo medo da matemática e acabam encarando-a como um “bicho papão”, história de terror cultural infantil. O presente trabalho tenta mostrar que os jogos podem auxiliar na aprendizagem do conteúdo, bem como, quebrar a barreira do medo que existe nas crianças desde cedo. Escolhi alguns autores para formular tal pesquisa e busquei também entrar em contato com alguns jogos para entender de que forma eles poderiam auxiliar no entendimento dos conteúdos matemáticos.

**Palavras-chave:** Jogos matemáticos. Recursos didáticos. Jogos.

## **ABSTRACT**

This work was carried out in order to elucidate a positive influence of games for teaching mathematics. The choice for the title came after realizing that children, since they were small, already bring a certain fear of mathematics and end up seeing it as a “bogeyman”, a children's cultural horror story. The present work tries to show that the games can help in the learning of the content, as well as, to break a barrier of fear that exists in the children since early. I chose some authors to formulate this research and I also tried to get in touch with some games to understand how they can help in understanding mathematical content.

**Keywords:** Mathematical games. Didactic resources. Games.

## **Sumário**

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E OS JOGOS .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1. BRINCANDO E APRENDENDO.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2. BRINCANDO E APRENDENDO.....</b>	<b>18</b>
<b>3. METODOLOGIA DA PESQUISA .....</b>	<b>20</b>
<b>4. ANÁLISE DE DADOS .....</b>	<b>21</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>30</b>

## 1. INTRODUÇÃO

É notório que as crianças já nas séries iniciais demonstram receio com a Matemática, ou não têm um apreço muito grande pela mesma. É comum ver já no Ensino Fundamental um desinteresse exorbitante em relação a disciplina, esse medo já está implantado no senso comum e é transmitido para as crianças de forma natural. Contudo as crianças também gostam de se divertir e aceitam participar ativamente de jogos desde que, conheçam as regras. E é justamente nesse cenário que os jogos matemáticos aparecem como uma boa alternativa para desmistificar esse cenário imaginário que apresenta a Matemática como um “bicho papão”.

Os jogos matemáticos podem quebrar a tensão inicial das crianças e despertar nelas um maior interesse pela matemática; por meio desses jogos, elas poderão perceber que a matemática se faz presente constantemente em nosso dia-a-dia e nos auxilia muito na resolução de problemas e na compreensão de tudo ao nosso redor, desde as coisas mais simples até as mais complexas. Seja nas formas, nas construções que nos rodeiam, seja no comércio onde se faz presente a compra e venda de objetos e há a necessidade de se passar troco, são atividades que fazemos constantemente e muitas vezes não se percebe que isso é matemática; se esse contato não for bem trabalhado entre a matemática e a criança, muito provavelmente haverá uma reação em cadeia, uma vez que ela terá dificuldade no uso da matemática em seu crescimento e será passado para suas gerações futuras.

Segundo Ortiz (2005), um estudioso espanhol desse tema, as próprias características do jogo o constituem como um excelente veículo de aprendizagem e comunicação, especialmente para as crianças, que têm a oportunidade de envolver-se com a própria aprendizagem, participando ativamente de todo o processo educativo. Ortiz ressalta que o acesso ao jogo ao longo do processo educativo é considerado, hoje, um direito inalienável, segundo a Declaração Universal dos Direitos das Crianças: "A criança desfrutará plenamente do jogo e das diversões, que deverão estar orientados para finalidades perseguidas pela educação; a sociedade e as autoridades públicas se esforçarão para promover o cumprimento desse direito" (Ortiz, J. P. Aprendizagem através do jogo).

Assim, essa pesquisa se baseia na relevância do assunto, na busca da valorização do uso de jogos na aprendizagem da matemática, ou seja, dar crédito aos jogos pela influência positiva que pode haver no ensino escolar, relacionando-o com

conteúdos importantes de aprendizado. Fazer uso desses jogos matemáticos na sala de aula é uma forma de respeitar o modo como às crianças aprendem, dando a todos os alunos a chance de se relacionar com o conhecimento de uma forma mais prazerosa, significativa e produtiva; é uma forma de unir em um nível de maturidade adequada à idade, as diferentes personalidades que já existe no ensino fundamental. Pensando sobre esse tema, a questão dessa pesquisa é: Qual a percepção do uso de jogos como instrumento de aprendizagem no ensino da matemática para os docentes?

Por isso, o objetivo principal desta pesquisa é investigar o uso de jogos como recurso pedagógico para auxiliar a aprendizagem dos alunos na disciplina de matemática no Ensino Fundamental II pelos docentes da cidade de Meruoca, onde mais tive contato durante essa pandemia.

A metodologia que foi utilizada para a realização dessa pesquisa foi iniciada com a elaboração das perguntas que pudessem dar um resultado satisfatório no sentido de sanar as dúvidas sobre a eficácia desse recurso pedagógico, o segundo momento tratou-se da escolha dos professores para quem poderia ser enviado o questionário que havia de ser respondido. Feito a escolha desses profissionais, foi enviado o questionário para ser respondido e o passo seguinte foi a análise dos resultados obtidos.

## **2. A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E OS JOGOS.**

As necessidades de propostas pedagógicas e recursos didáticos que auxiliam os professores em sua prática docente e os alunos na construção de conhecimentos surgem no momento que aparecem mais dificuldades na aprendizagem de conteúdos.

Quando o docente realiza uma atividade lúdica bem planejada, der oportunidade ao aluno a desenvolver sua capacidade de raciocínio, obtendo uma aprendizagem mais significativa, portanto cabe ao professor oferecer metodologias inovadoras para que esse desenvolvimento aconteça com seus alunos (SANTOS, 2001, p. 16).

O fato de o jogo ser ou não educativo, assim como se deve ou não ser utilizado em função da didática, se decidiria uma vez que o educador toma para si o papel de organizador do ensino.

O professor vivencia a unicidade do significado de jogo e de material pedagógico na elaboração da atividade de ensino se considerar nos

planos afetivos e cognitivos, os objetivos, a capacidade do aluno, os elementos culturais, e os instrumentos (materiais e psicológicos) capazes de colocar o pensamento da criança em ação. Isso significa que o importante é ter um a atividade orientadora de aprendizagem. O professor é, por isso, importante como sujeito que organiza as ações pedagógicas, intervindo de forma contingente na atividade auto estruturante do aluno. Os jogos devem ser introduzidos dentro do planejamento escolar, ou seja, quando os professores forem se planejar deve incluir em seus planos, pois é um recurso muito eficiente para desenvolver a aprendizagem dos nossos alunos, ele permite explorar todo o potencial de conhecimento das crianças (SANTOS, 2001, p. 17).

Em vista disso, sabendo a maneira certa de usar o jogo e sabendo os objetivos que iremos conseguir através dele, será um grande instrumento utilizado pelo professor para desenvolver a aprendizagem dos seus alunos. Para que o jogo produza efeito desejado é preciso que seja de certa forma, dirigido pelo educador, sabendo que as crianças têm um pensamento diferenciado dos adultos, portanto, temos que estar atento e usar apenas metodologias interessantes para desenvolver o conhecimento de nossas crianças.

A atividade é considerada orientadora desde que crie possibilidades de influenciar positivamente o conhecimento do aluno. Sendo assim, todo material utilizado para o ensino é ferramenta de ampliar a ação pedagógica, como brinquedos, jogos de cartas, objetos específicos e muitos outros. Basta analisarmos que a imitação que se tem através de um jogo, ou o entendimento das regras, ou até mesmo uma possível semelhança das ações adultas vão de encontro com o pensamento teórico construtivista que firma ser necessária a oportunidade de colocar a criança em situações onde, através de conhecimentos simples, desenvolva os conhecimentos mais complexos.

Cabe ao educador organizar a ação destinada ao ensino da criança de maneira que tal atividade estimule o auto desenvolvimento do aluno, para que o próprio veja, nele mesmo, capacidade suficiente para desenvolver sua própria habilidade com letras e números.

Segundo Kishimoto (1997, p. 80), “o jogo na educação, passa a ter o caráter de material de ensino quando considerado promotor de aprendizagem. A criança coloca diante de situações lúdicas, aprende a estrutura lógica da brincadeira”.

Esses jogos induzem o sujeito, no caso a criança, a refletir sobre suas estratégias (intuitivas e lógicas) que utilizou em suas jogadas e a avaliá-las em qual potencial gerou ou afetou o resultado. Para isso, é necessário que o professor estabeleça e esclareça seus objetivos para o jogo escolhido, assim como verificar a metodologia que queira utilizar a faixa etária, ou seja, o professor deve ter jogado antes para que possam conhecer o jogo e que permitirá realizar intervenções e até adaptações, se for preciso.

## 2.1. BRINCANDO E APRENDENDO

Quando a escola juntamente com o professor integra em sua disciplina jogos e brincadeiras, as aulas tornam-se mais atrativas, a capacidade do aluno é mais desenvolvida e os alunos atingem uma aprendizagem bem mais desejável. Os jogos utilizados na escola devem oferecer um contexto onde a atividade mental das crianças seja instigada e que se utilize de sua capacidade de cooperação dentro do jogo, seja ele jogado ou não de acordo com as regras previamente estabelecidas. Os professores devem sempre notar a participação bem como a reação de todas as crianças durante o jogo, percebendo se realmente há uma mobilização mental que se aproxime do resultado esperado.

É notório que os jogos, quando usados de maneira certa e bem planejados pelo docente, podem contribuir de forma significativa para o desenvolvimento da aprendizagem de seus alunos.

Esses jogos pedagógicos devem ser usados como instrumentos de apoio ou reforço de conteúdo apresentado em sala de aula, sendo uma ferramenta importante porque, assim, os alunos memorizam mais facilmente os conteúdos apresentados por seus professores.

Quando usamos em nossas aulas mais metodologias lúdicas, os alunos terão mais facilidade na elaboração de conceitos, sua criatividade será mais desenvolvida, e os objetivos que tanto o professor almeja serão atingidos, pois alunos motivados, com certeza, terão um incentivo bem maior de estudar e aprender (SANTIN, 1994, p. 64).

Quando estamos conhecendo um jogo e testando com nossos alunos, alguns cuidados são necessários, como por exemplo: a experimentação dos jogos; é

fundamental que o professor ensaie antes de levar para seus alunos para não acontecer nenhuma surpresa desagradável.

A brincadeira é uma das atividades fundamentais para o desenvolvimento e a educação da criança. Desde muito cedo, a criança manifesta seus desejos, seja através do choro, da sucção, dos gestos e, mais tarde, através da linguagem e representação. É enorme a influência de brinquedo e da brincadeira no desenvolvimento da criança, pois são os primeiros utensílios que a acompanham em seus descobrimentos de vida, o que fica bem mais evidente quando se utiliza as peças de encaixe de formas geométricas, aumentando o seu estado perceptível de dimensão de espaço e forma.

Uma criança de apenas dois anos ainda é impossível envolver-se em uma situação imaginária, pois ela tem uma grande dificuldade em perceber as situações, por ainda, encontrar-se no estágio de estruturas limitadas às percepções, ou seja, ela não consegue separar o campo do significado do campo de percepção visual, uma vez que há uma fusão muito íntima entre o significado e o que é visto. Quando pedimos para uma criança de dois anos pronunciar “*papai não está em casa*” quando na verdade ele está a sua frente ela mudará a frase para “papai está aqui”. Nesta idade, geralmente, é o brinquedo que determina o que a criança deve fazer, como por exemplo, uma porta solicita que a abram e fecham, uma escada que subam, enfim os objetos têm uma força motivadora, no que diz respeito à criança pequena (BROUGERE, 2000, p. 77).

Já a criança de idade pré-escolar tenta satisfazer seus desejos de forma imediata, quando não satisfeita, o seu comportamento muda, envolvendo-se em mundo ilusório e imaginário, onde seus desejos acabam por serem realizados. Assim como pensava Vygotsky e não querendo dizer que ela conseguirá realizar sempre todos os seus desejos através de ações ou pensamentos imaginários, acredita-se que é na brincadeira que a criança exercita a imaginação e conquista a abstração; como quando, ainda na fase pré-escolar, brincamos de “Onde está o bebê”, essa sequência de mecanismos para culminar na diversão do mesmo o permite entender um conjunto de regras para obter uma felicidade momentânea, que uma vez combinadas com uma finalidade, leva a criança a exercer um objetivo proposto pelo educador.

Pesquisa nos revela que a brincadeira é compreendida como: “Toda atividade que envolva uma situação imaginária, com regras, e que surge desejos impossíveis de serem realizados” (VASCONCELOS e VALSINER, 2005, p. 25).

A brincadeira opera, ainda, no desenvolvimento da criança produzindo contradições. A criança opera com um significado alienado numa situação real, ou seja, ela transforma um pedaço de pau (que passa a ser um objeto alienado) em um lindo cavalo (que é um ser ou situação real) e imagina-se galopando, concretizando o seu desejo. Assim, ela conquista a abstração.

É muito mais prático para uma criança aprender através do lúdico, do que usando uma metodologia tradicional, pois brincando ela desenvolve bem mais seu potencial de aprendizagem, porque o brinquedo está unido ao prazer (VYGOTSKY, 1998, p. 130).

Na brincadeira, a criança encontra-se à frente de um conflito entre as regras de um jogo e o que ela faria se pudesse agir espontaneamente, desenvolvendo assim, o seu autocontrole, o seu desejo de realizar e a renúncia do seu desejo, subordinando-se ao jogo. É através das atividades lúdicas, o brincar, que a criança desenvolve também outras capacidades como: A atenção, a memorização, a imaginação, a imitação, o espírito de coletividade, socialização, e ainda trabalha o seu autocontrole, através dos limites e regras propostos nas brincadeiras e jogos.

Para alguns estudiosos, como o sociólogo Paulo de Sales Oliveira (1982) e o clássico Benjamim (1984, p.70), “a brincadeira, o jogo e o brinquedo são definidos de forma diferenciada”. O primeiro, citado na obra de Carvalho (1992, p. 228) considera: “O brinquedo como objeto, cuja utilização seria marcada, com maior intensidade, pelo exercício individual e pela gratuidade”, enquanto o jogo e a brincadeira seriam distinguidos pela ação coletiva mais próxima do culto a excelência na prática, à destreza, ao desejo de vencer e a disputar. Já Benjamim (1984, p.70) “O brinquedo, instrumento de brincar da brincadeira, distinguindo-o do jogo, pois esse predomina o caráter da imitação”.

Para Vygotsky (1998 p. 77), “o brinquedo é um objeto distinto e específico, com imagem projetada em três dimensões, cuja função parece vaga”. Sua função está na brincadeira, e pela sua gratuidade, futilidade e poder de desviar o uso habitual de um objeto, podemos dizer que não tem nenhuma função, diferenciando-se do trabalho e das produções artísticas.

Uma das vantagens do brinquedo, da brincadeira e do jogo educativo é que, através deles, a criança compreende o mundo social, relaciona-se melhor com os adultos e outras crianças, amplia seus valores socioculturais e exercita seus desejos futuros. Percebe-se que a criança procura na brincadeira, no jogo e no brinquedo uma

necessidade e não uma distração, é na brincadeira que ela se mostra, quer seja na sua vocação, nas suas habilidades, na sua personalidade, no seu caráter, enfim, tudo que necessita ser ampliado na sua formação como pessoa; tudo se torna visível no simples e sério ato de brincar.

A criança educa-se desde os brinquedos utilizados no berço até os mais sofisticados jogos educativos encontrados nas creches e pré-escolas, dentre os confeccionados pelos professores e crianças, além dos industrializados, das mais diversas formas, origens, cores, tamanhos e materiais. Tem que ser ressaltada a importância da interação da criança com os adultos e com as outras crianças, tão enfatizados pelo filósofo russo Vygotsky, sempre atento à “natureza social”. Sua obra é fonte de inspiração sócio construtiva, tendência que valoriza a vivência social como essencial para a transformação do homem, “ser biólogo” em “ser humano”.

Segundo Vygotsky (1998, p. 79), “a aprendizagem se dá nas relações com as outras, onde cada criança constrói o seu conhecimento e desenvolve-se mentalmente”. Os passeios, as conversas, as brincadeiras, as experiências mediadas pelos adultos ajudam as crianças a organizar respostas, a construir a sua personalidade e enriquecer cada vez mais seu repertório e suas relações sociais.

Não importa se a criança gagueja, troca letras ou fala pouco, o que interessa são as várias expressões de linguagem, seus movimentos, suas criações, enfim a sua participação nas atividades lúdicas que lhe permitirão mergulhar em seus desejos e sonhos. É preciso fornecer oportunidade para as crianças brincarem, seja na sala de aula, no pátio ou em qualquer lugar, fornecendo objetos, materiais, maquiagem, roupas velhas, brinquedos onde possam representar coisas a imitar seus pais, amigos e pessoas que lhe são importantes.

“Os adultos tem dificuldade de reconhecer o direito de brincar. E de reconhecer que brincar é o trabalho da criança” (BENJAMIN, 1984, p. 44). Brincando, a criança transforma seus sonhos em realidade, aumentando o seu repertório cultural e experiências, modificando os costumes e valores neoliberais incutidos na nossa sociedade, em função de uma vida saudável e comunitária.

Quando a criança brinca atinge seu desenvolvimento psicomotor e à construção de sua identidade psicológica e social, por esta razão o brinquedo possui uma característica importante para o desenvolvimento da aprendizagem da criança. Para autores como, Chateau (1987), Huizinga (1990), Brougère (2000) e Vygotsky (1998) dentre outros, quando a criança está brincando ela consegue uma relação com

a criatividade, assim atinge uma capacidade intelectual bem mais desenvolvida das que não brincam, devido o uso da imaginação e da aventura em que eles mesmos se submetem.

Sendo assim, o professor deve conhecer a importância do brinquedo para o desenvolvimento social da criança, pois brincando ela pode transformar sua capacidade interativa, avançar em sua aprendizagem e descobrir cada vez mais sua capacidade, além de inúmeras possibilidades.

## 2.2. INOVAR OU NÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA?

Há algum tempo muitos professores têm buscado inovar sua metodologia de ensino, mesmo havendo ainda os que preferem o método tradicional. Cabe, porém, uma análise criteriosa para saber qual o método mais eficaz para se aplicar na turma, havendo turmas diferentes com necessidades diferentes, o professor deve optar pelo melhor método que se aplica a turma, uma vez que ele presencia o caminhar de várias turmas, além do fato de que um método aplicado com eficiência em uma turma pode não ter resultado tão satisfatório em outra. Por isso, o professor deve estar atento se a metodologia escolhida foi a melhor ou se em uma ou outra turma necessita de alguma adequação.

Vale lembrar que no início da vida escolar da criança, ela deve enxergar a escola como uma segunda casa, um local onde ela vai estar presente boa parte do tempo e, assim, a metodologia do professor pode tornar a escola em um ambiente leve e agradável para as crianças.

A Matemática significa, para muitos, dificuldade na aprendizagem principalmente nas séries iniciais do ensino fundamental, tanto é que o baixo rendimento é facilmente observado ao final do ano letivo, nos relatórios finais das escolas e no número de pessoas frequentes em recuperação. Contudo, esse não é o único problema atrelado ao ensino de Matemática, pois é possível ainda perceber certa limitação pedagógica no corpo docente que atua nessa área, já que muitos se restringem apenas ao uso do quadro-negro e giz, além de metodologias ultrapassadas de explanação do conteúdo, método esse que quando usado constantemente evidencia a dificuldade que os alunos possuem em absorver e compreender determinados conteúdos matemáticos.

As situações mencionadas anteriormente acabam por justificar a escolha do tema A Influência Positiva dos Jogos Para o Ensino da Matemática no Ensino

Fundamental, principalmente porque trazem a realidade dessa necessidade de adotar metodologias alternativas para concretizar as situações de aprendizagem, dando oportunidade a todos os alunos de aprenderem, independente da maneira que seja, a partir de experiências concretas, com uso de jogos e brincadeiras. Porém, ainda demonstram, mesmo que de modo implícito, uma urgente mudança no sentido metalinguístico da palavra. Conforme Rosa S.S. (1994).

“Mudar, em educação, não depende apenas de teorias revolucionárias ou eficácia de novos métodos. Diferentes de outros campos de atuação profissional, nenhuma transformação substantiva, nessa área, prescinde do envolvimento dos educadores. Por isso mesmo, toda mudança em educação significa, antes de mais nada mudança de atitude...”

Sendo assim, este tipo de materiais facilita a compreensão e a estruturação dos conceitos e das ideias matemáticas, pelo fato de envolver o aluno ativamente na aprendizagem, auxiliar todo o trabalho desenvolvido por ele e pelo docente, favorecer o ritmo da aprendizagem e aumentar a motivação e o interesse do aluno.

Tendo em vista a importância desses instrumentos, neste trabalho analisaremos, além de compreender, como a sua utilização na sala de aula poderá contribuir para a aprendizagem da Matemática.

Um exemplo interessante, que tenho por experiência, se situa no período onde substituí um professor e tive oportunidade de ministrar algumas semanas de aula. O assunto tratava a respeito de Porcentagem e Probabilidade e a orientação do próprio professor, que me ensinou no meu ensino fundamental e médio, era que eu utilizasse a ideia do baralho de cartas convencional, além de moedas e dados para exemplificar no quadro branco. Inicialmente não vi tanta eficácia nesse ensino, pois os alunos de 9º ano teriam de ter contato com o baralho de cartas, pelo menos uma vez, além de despertarem o interesse no jogo. Me dispus, quanto a ideia, a levar um baralho de cartas para exemplificar de uma maneira visual e palpável, além de moedas e um dado.

Pensando novamente, resolvi adaptar o ensino de Probabilidade, convencionalmente utilizando baralhos e dados, para algo mais no cotidiano dos alunos e, no lugar de baralho de cartas convencional, me utilizei de um baralho de “UNO”, jogo popular nessa faixa etária; além de trocar o tradicional dado por um cubo mágico, trocando os números pelas cores (Se fortes ou fracas, frias ou quentes). A percepção de atenção foi tão notória que a participação foi além do esperado, pois

expus ambos materiais e eles compreenderam mais o conteúdo através daquilo que eles mais tinham contato, ou que os despertasse mais interesse.

Diante dessa tentativa de inovação, me coloquei a pensar nas possibilidades que pudessem favorecer esse algo novo a ser estabelecido aos alunos. Em uma sociedade de imediatismos que cobra resultados, não se poderia aplicar essas metodologias no ensino médio, devido a cobrança dos alunos ingressarem no ensino superior. Assim, foi escolhido o direcionamento do campo de estudo, tanto psicologicamente, tendo a visão do aluno, quanto organizacionalmente, tendo as respostas dos professores.

### **3. METODOLOGIA DA PESQUISA**

Este trabalho é uma pesquisa de caráter descritivo que se propõe a descrever a influência positiva dos jogos para o ensino da matemática no Ensino Fundamental. A coleta de dados foi feita por meio de questionário eletrônico respondido por professores que atuam no Ensino Fundamental entre os dias sete e dez de outubro de 2020.

“A pesquisa descritiva é uma maneira de descrever fenômenos ou estabelecer relações entre variáveis. Os pesquisadores vão observar, registrar, analisar e interpretar o fenômeno estudado, por meio de técnicas de coleta de dados como questionários e observações. Nesse tipo de pesquisa estudamos a relação entre variáveis de um fenômeno sem qualquer tipo de manipulação. Esse estudo constata e avalia essa relação entre variáveis que se manifestam espontaneamente. A pesquisa descritiva é muito solicitada por partidos políticos, organizações e empresas comerciais.” (Fastformat, 2018) Na coleta de dados, utiliza técnicas como: entrevistas, questionários, formulários, enquetes, e observações sistemáticas.

O objetivo desse estudo foi identificar de que maneira os jogos matemáticos auxiliam no ensino da matemática no ensino fundamental I e II. Pois, percebemos que muitas crianças sentem medo da matemática já nos primeiros anos da sua vida estudantil, e foi a partir dessa constatação a opção por esse título: A influência positiva dos jogos para o ensino da matemática no ensino fundamental.

Após a escolha do tema foi elaborado um questionário com dez questões no Google forms e enviado para ser respondido por alguns professores de matemática

que atuam no Ensino Fundamental II. Por estarmos em meio ao caos gerado pela pandemia da COVID-19, essa foi a maneira mais segura para coletar os dados para pesquisa.

O Google forms é uma ferramenta do Google que atualmente é muito utilizado por professores para a aplicação de provas, a grande maioria dos professores vieram a ter contato com essa ferramenta devido à necessidade do ensino remoto. Os professores passaram a ter um maior contato com o meio digital e é provável que ao término da pandemia, muitos professores prossigam utilizando a tecnologia como ferramenta pedagógica, tanto ferramentas como essa de aplicação de testes, como a utilização de jogos eletrônicos.

#### **4. ANÁLISE DE DADOS**

Para Santos, quando o docente realiza uma atividade lúdica bem planejada, têm a possibilidade de desenvolver melhor o raciocínio e acaba tendo uma aprendizagem satisfatória, cabe, portanto, ao professor, inovar na sua metodologia e oferecer aos seus alunos uma oportunidade descontraída e significativa de aprender novos conteúdos.

Quando o docente realiza uma atividade lúdica bem planejada, dá oportunidade ao aluno de desenvolver sua capacidade de raciocínio, obtendo uma aprendizagem mais significativa, portanto cabe ao professor oferecer metodologias inovadoras para que esse desenvolvimento aconteça com seus alunos (SANTOS, 2001, p. 16).

Para Vygotsky, facilita muito mais a aprendizagem da criança quando se utiliza o lúdico como Metodologia de ensino, pois, o brincar está muito relacionado ao prazer e por isso, o lúdico traz uma maneira prazerosa de aprender.

É muito mais prático para uma criança aprender através do lúdico, do que usando uma metodologia tradicional, pois brincando ela desenvolve bem mais seu potencial de aprendizagem, porque o brincar está unindo ao prazer (VYGOTSKY, 1998, p. 130).

Com ênfase nesses estudiosos, essa pesquisa foi direcionada para tentarmos entender os benefícios que estes jogos trariam para a aprendizagem dos alunos no Ensino Fundamental II.

Nessa pesquisa ao professor, a experiência em sala de aula foi o parâmetro para que respondesse todos esses questionários. Através dele analisa-se cada item que leva a observar como a pesquisa se une a realidade da sala de aula do ensino fundamental.

No questionário, a primeira pergunta foi para saber se os professores já utilizaram jogos como recurso didático em sala de aula. Uma pergunta de múltipla escolha e tinham as três opções como resposta: 1- Sim, uso com frequência, 2- Raramente, 3- Não, prefiro o método tradicional. 28,6 % dos professores responderam utilizaram raramente, 14,3% Não utilizam, preferem o método tradicional e 57,1 % usaram com frequência. Veja os dados no gráfico abaixo.

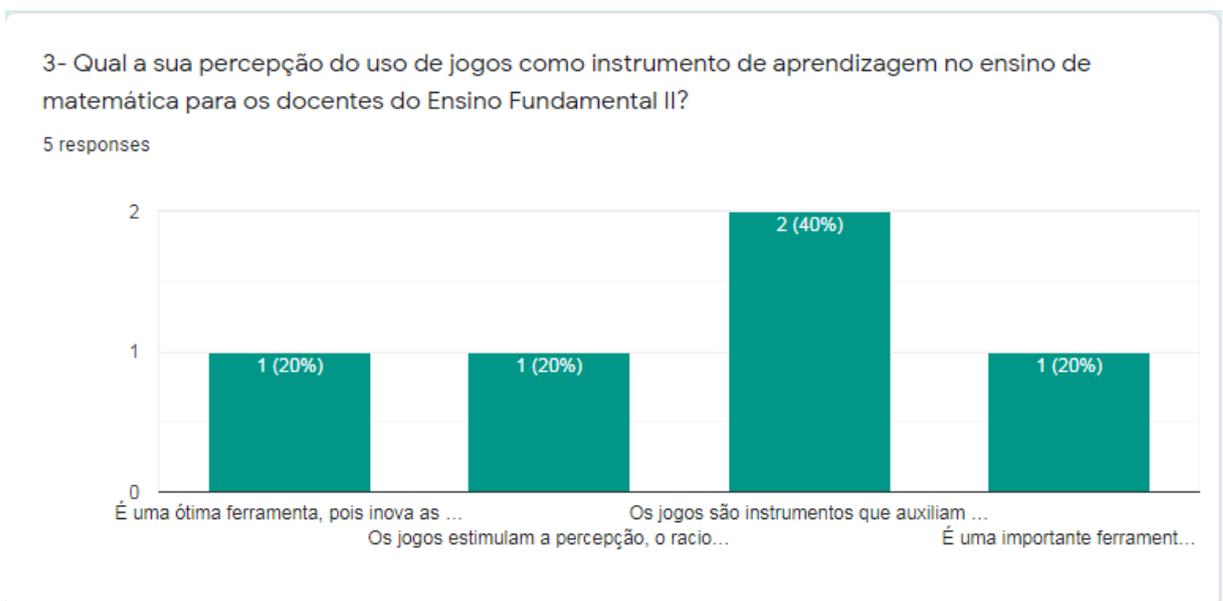


Como disse Vygotsky, é muito mais prático a criança aprender de maneira lúdica do que do modo tradicional e para que o trabalho com jogos matemáticos na escola possa se constituir como base para uma boa relação com o conhecimento, é preciso ter em mente que: "O jogo é, por natureza, uma atividade autotélica, ou seja, que não apresenta qualquer finalidade ou objetivo fora ou para além de si mesmo. Nesse sentido, é puramente lúdico, pois as crianças precisam ter a oportunidade de jogar pelo simples prazer de jogar, ou seja, como um momento de diversão e não de estudo. Entretanto, enquanto as crianças se divertem, jogando, o professor deve trabalhar observando como jogam. O jogo não deve ser escolhido ao acaso, mas fazer parte de um projeto de ensino do professor, que possui uma intencionalidade com essa atividade" (Ana Ruth Starepravo. *Jogando com a Matemática: números e operações*).

Quando perguntado se eles acham que os jogos matemáticos podem auxiliar o aprendizado das crianças, todos eles responderam que sim, e veem os jogos como um ótimo recurso pedagógico. Segue o gráfico.



Foi perguntado qual a percepção que eles têm do uso de jogos como instrumento de aprendizagem no ensino de matemática para os docentes do Ensino Fundamental II, eles responderam que veem os jogos como uma ótima ferramenta, pois inovam a aula, estimulam a percepção e raciocínio e tornam a aula mais interativa. Segue o gráfico:

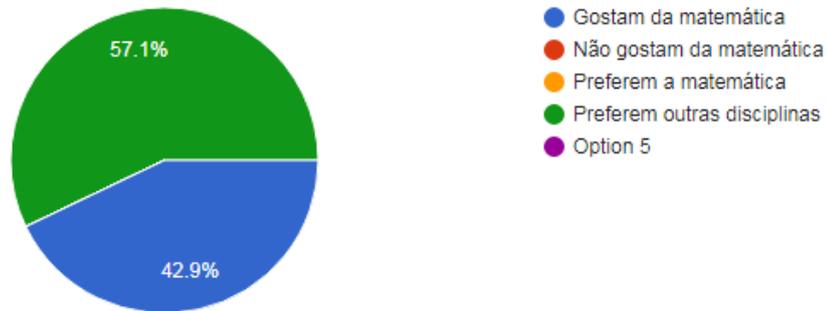


Foi perguntado sobre como seus alunos veem a matemática fazendo a comparação com outras disciplinas. Pergunta de múltipla escolha: 1- Gostam da

matemática, 2- Não gostam da matemática, 3- Preferem a matemática, 4- preferem outras matérias. 57,1% disseram que seus alunos preferem outras disciplinas e 42,9% gostam da matemática.

4- Em comparação com outras disciplinas, como seus alunos enxergam a matemática?

7 responses



Foi perguntado se eles acham que os jogos podem fazer os alunos enxergarem a matemática de uma forma mais leve e atrativa. Todos acharam que sim e alguns fizeram acréscimos justificando sua resposta.

5- Baseado no item anterior, você acha que os jogos podem fazer os alunos enxergarem a matemática de uma forma mais leve e atrativa?

7 responses

Sim

Sim, devido a dinâmica de ensino soar como uma brincadeira.

A partir do momento que se estimula a aprendizagem por um meio divertido e concreto (caso dos jogos) os estudantes se sentem convidados a participar, e ali, consegue-se fazer com ele aprenda por meio de algo que lhe atrai.

Sim

Sem sombra de dúvidas

Solicitei que os professores citassem alguns jogos que eles conhecessem e já tivessem utilizado como recurso didático e eles citaram alguns jogos: A Trilha do Saber, xadrez, Pirâmide dos Números, Alquerque, Avançando com o resto, Brincando com divisores, Brincando com divisores e múltiplos, Jogo da Velha Triangular, entre outros.

6- Cite alguns jogos matemáticos que você conhece e já utilizou como recurso didático.

6 responses

A Trilha do Saber, xadrez, pirâmide dos números, Alquerque, Avançando com o resto, brincando com divisores, brincando com divisores e múltiplos, Jogo da Velha triangular, muitos outros.

Dominó matemático, charada matemática, quizle matemático entre outros.

Jogo do resto, uno de potências, set, twister matemático, batalha naval geométrico, dentre outros.

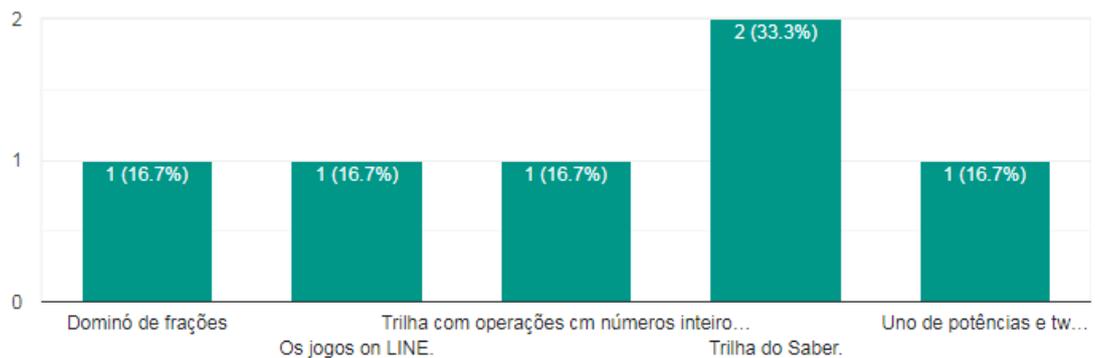
Torre de Hanói, trilha com operações cm números inteiros.

Dominó de frações

Em seguida solicitei que eles avaliassem entre os jogos citados, qual apresentou um melhor resultado. A Trilha do Saber foi mais votada dentre os demais.

7- Dos jogos que você citou no item anterior. Qual deles você avalia que apresentou um melhor resultado?

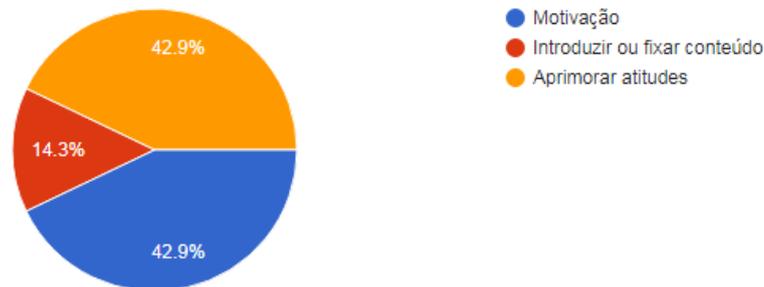
6 responses



Solicitei que eles escolhessem entre os objetivos listados abaixo, qual deles tem maior peso na hora de decidir usar um jogo pedagógico. Questão de múltipla escolha: 1- Motivação, 2- Introduzir ou fixar conteúdo, 3- Aprimorar atitudes; 42,9% usam para aprimorar atitudes, 42,9% usam para motivação e 14,3% usam para introduzir ou fixar conteúdos.

8- Entre os objetivos listados abaixo, qual deles têm maior peso na hora de decidir usar um jogo pedagógico?

7 responses



Também foi questionado se o uso de jogos na aula de matemática, contribui para o sucesso escolar: 57,1% responderam que sim, contribui bastante e 42,9% acham que contribuem, mas devem ser utilizados de maneira criteriosa.

9- O uso de jogos na aula de matemática, contribui para o sucesso escolar?

7 responses



A última pergunta realizada foi aberta. Pedi que opinassem a respeito da maior dificuldade para a implantação de jogos como recurso pedagógico. Eles citaram: “A falta de jogos na escola”, “o medo de inovar e a falta de experiência de alguns docentes”, “a escolha de um jogo didaticamente correto e adequado ao conteúdo que se deseja abordar”, “a grande cobrança por metas e resultados imediatos”, “a cobrança em relação ao tempo pedagógico”.

10- Em sua opinião. Qual a maior dificuldade para a implementação de jogos como recurso didático?

6 responses

A falta dos jogos na escola.

O medo de inova e a falta de experiência de alguns docentes

A escolha de um jogo didaticamente correto e adequado ao conteúdo que se deseja abordar.

A grande cobrança por metas e resultados imediatos.

A cobrança em relação ao tempo pedagógico

A ideia de que "o jogo não deve ser escolhido ao acaso" é o que marca a decisão do trabalho escolar que se utiliza de jogos. O professor que deseja fazer do jogo um contexto de aprendizagem deve se questionar sobre o que o jogo pode ensinar, sobre qual conteúdo matemático será destacado no jogo, sobre como relacionar com as necessidades de aprendizagem dos alunos naquele momento, sobre a que outras situações de ensino podem-se associar as situações encontradas no jogo, sobre como estabelecer organizadamente o conhecimento posto em ação e, com isso, relacioná-lo às aprendizagens previstas no currículo pré-estabelecido pela escola.

A intenção dessa pesquisa foi elucidar situações do uso de jogos que podem ser utilizadas para a aprendizagem dos alunos no Ensino Fundamental II. Evidenciando esse como um atrativo recurso pedagógico com potencial de engajamento. A sua utilização não se justifica apenas pelo seu aspecto lúdico, mas também por fazer parte de uma sequência intencional de ensino, que contextualiza a resolução de problemas e o desenvolvimento de estratégias que se relacionam com o desenvolvimento de aprendizagens importantes de uma determinada etapa; que respeita os diferentes ritmos de aprendizagem das crianças, mas se compromete com o avanço de todos e a conquista de um conjunto compartilhado de saberes. E isso só é possível com a intervenção atenta e cuidadosa de um professor que sabe aonde quer chegar.

Para exemplificar, trago um jogo de ganhos e perdas, que pode ser utilizado para introdução ou fixação de conteúdos como soma de números positivos e negativos. Esse jogo pode ser feito a partir de materiais recicláveis, por tanto, de fácil

acesso, os próprios alunos põem fabricar o jogo e depois é só pegar alguns carochos de milho ou feijões e jogar na plataforma.



Depois, junta-se os que estão nas faixas positivas e os que estão nas faixas negativas e depois faz-se a soma dos algarismos representados por feijões ou milhos, com sinais diferentes.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Tendo em vista que o objetivo principal da pesquisa é investigar o uso de jogos como recurso pedagógico pelos docentes da cidade de Meruoca, após a pesquisa e feita as seguintes análises, concluímos que o jogo matemático age de maneira atrativa, quebrando uma barreira do medo da matemática, que os alunos desde a mais tenra idade já trazem dentro de si, vendo a disciplina com olhos tortos ou como um “bicho papão” .

O jogo matemático quebra esse medo pré-existente nas crianças e muda a visão do aluno a respeito da matemática. Assim, os jogos aproximam a matemática da realidade do aluno, que depois de se envolver no jogo, conhecer as regras, entender a lição e aplicar, passa a ver a matemática não mais como um “bicho papão”, mas sim, com uma matéria presente em nosso cotidiano e fundamental para o desenvolvimento do ser humano enquanto cidadão.

Todos os jogos necessitam do acompanhamento do professor e necessita de uma apresentação para que os alunos entendam suas regras e possam jogar de forma ordenada, respeitando as regras do jogo, a vez de cada um jogar e principalmente absorvendo o conteúdo que o professor quis transmitir naquele momento. Deve haver

respeito também entre os colegas, pois muitos deles podem estar tendo contato à primeira vez com um jogo enquanto alguns, podem já conhecer o jogo e assim se sobressair sobre os demais.

Esse recurso pedagógico que podemos analisar ajuda o desenvolvimento matemático do aluno, no sentido de desenvolver o raciocínio lógico dos alunos, estimular as ideias de os mesmos estarem avaliando mentalmente jogadas futuras que poderão lhe conduzir à vitória. Essas características que os jogos trazem, serão fundamentais para a vida do aluno, na resolução de problemas matemáticos e de possíveis soluções para determinados problemas que surgirão em sua vida estudantil ou cidadã.

O jogo em si, já é bem aceito culturalmente pela sociedade e é nessa perspectiva de aceitação que tem um enorme potencial para ser utilizado de forma pedagógica, com todo poder de sua atratividade. Com esse poder, também se torna perigoso o uso desse artifício pois, se mal planejado, traz infelicidade e insatisfação ao invés de aceitação e captação de conteúdo. Cabe ao professor, analisar quais jogos podem e devem ser utilizados para extrair seu potencial no desenvolvimento, na criação de situações problemas que possam despertar o interesse, além de agir na participação e engajamento de todos os alunos.

Uma ressalva a ser feita é que o professor tenha cuidado na utilização dos jogos, para terem a certeza de que ele está sendo utilizado de maneira produtiva ou se está sendo apenas jogado por ser jogado, sem produtividade nenhuma. Pois, o ideal matemático é aproximar o aluno da disciplina, quebrando o medo que já havia de maneira pré-existente no íntimo da criança e possa aproveitar todo o seu potencial engajador de maneira sucinta na vida da criança, que começa a desenvolver e aprender novas estratégias com a nova disciplina que se apresenta de maneira atrativa em suas vidas.

Esse trabalho fornece possibilidade de avaliação dessa ferramenta tanto para mim quanto para outros professores que estejam iniciando sua carreira docente ou alguns que desejem se “reciclar” e aderir uma nova metodologia de ensino. Sabemos que se trata de um recurso pedagógico que precisa ser bem planejado para poder extrair todo o seu potencial engajado e melhorar o desempenho dos alunos.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da Matemática**. 2ª ed., São Paulo: Cortez, 1992.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo, a brincadeira e a educação**. São Paulo: Pioneira, 1997.

PARRA, Cecilia & SAIZ, Irma (Org.). Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.

SANTOS, Santa Marli. Apresentação. In: SANTOS, Santa Marli (Org.). **Ludicidade**

STAREPRAVO, Ana Ruth. Jogando com a matemática: números e operações. Curitiba: Aymar, 2009.

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

A IMPORTÂNCIA DA RECREAÇÃO E DO LAZER - Brasília - Ideal - 2011 - p.47.