



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
INSTITUTO UFC VIRTUAL  
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

**JOSÉ CARLOS LOPES DE SOUSA FILHO**

**A UTILIZAÇÃO DO LÚDICO NAS AULAS DE MATEMÁTICA NO ENSINO  
FUNDAMENTAL.**

**SOBRAL-CE**

**2024**

JOSÉ CARLOS LOPES DE SOUSA FILHO

**A UTILIZAÇÃO DO LÚDICO NAS AULAS DE MATEMÁTICA NO ENSINO  
FUNDAMENTAL.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado à Universidade Federal do Ceará  
(UFC), como requisito parcial para a conclusão  
do Curso de Licenciatura Plena em  
Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Miguel Angelo da Silva  
Coorientador: Prof. Dr. Anderson Feitosa  
Leitão Maia

SOBRAL

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

F498u Filho, José Carlos Lopes de Sousa.  
A UTILIZAÇÃO DO LÚDICO NAS AULAS DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL. /  
José Carlos Lopes de Sousa Filho. – 2024.  
32 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, 3, Fortaleza, 2024.  
Orientação: Prof. Dr. Miguel Ângelo da Silva.

1. Lúdico. 2. Material concreto. 3. Ensino da matemática. I. Título.

CDD

---

JOSÉ CARLOS LOPES DE SOUSA FILHO

**A UTILIZAÇÃO DO LÚDICO NAS AULAS DE MATEMÁTICA NO ENSINO  
FUNDAMENTAL.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado à Universidade Federal do Ceará  
(UFC), como requisito parcial para a conclusão  
do Curso de Licenciatura Plena em  
Matemática.

Aprovada em: 03/07/2024.

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente

 MIGUEL ANGELO DA SILVA  
Data: 05/07/2024 17:35:43-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Miguel Ângelo da Silva (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Documento assinado digitalmente

 BRENO RAFAEL PINHEIRO SAMPAIO  
Data: 05/07/2024 11:48:58-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Me. Breno Rafael Pinheiro Sampaio  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Documento assinado digitalmente

 CLODOMIR SILVA LIMA NETO  
Data: 05/07/2024 22:48:16-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Me. Clodomir Silva Lima Neto  
Instituto Federal do Ceará (IFCE)

A Deus, que sempre tem me sustentado.  
A minha amada esposa Hélica.  
A meus pais, Carlos e Vanderli, e minhas irmãs  
Vanessa e Valeska.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por derramar bençãos e sua Graça sobre mim, sem confiar no Senhor não conseguiria chegar até aqui. Agradeço à minha esposa Hélida, que me ajuda desde que éramos somente amigos, sempre esteve comigo me apoiando e me auxiliando, sou imensamente e eternamente grato.

Sou grato ao senhor Carlos e a senhora Vanderli, meus pais, por terem me criado tão bem e me dado todo amor que eu necessitava, é imensurável e impossível agradecer por tudo somente com palavras, a minha educação eu devo a eles e sempre me apoiam a continuar meus estudos. À minha avó dona Terezinha, por sempre estar comigo.

À minhas irmãs, Vanessa e Valeska, sou grato sempre pelo apoio e carinho por mim. Vanessa sempre foi inspiração de força e dedicação e Valeska sempre estava lá para me fazer companhia. Minha lida na universidade com certeza foi mais leve, por causa do apoio que tive em meu lar.

Agradeço a todos os professores pelos quais passei nessa instituição, e aos bons professores aos quais me influenciaram também a entrar em uma universidade.

“E não nos cansemos de fazer o bem, pois no tempo próprio colheremos, se não desanimarmos.”  
(GÁLATAS 6,9)

## RESUMO

O ensino fundamental vai desde a infância, até a fase de adolescência, onde os estudantes passam por mudanças em suas vidas e entendimento, o lúdico geralmente é utilizado mais abundantemente no ensino infantil, mas pode ser uma ferramenta importante para as séries mais avançadas, pois a criatividade, interação e competitividade não são elementos que se perdem com o tempo no ser humano. O presente trabalho, propõe a utilização do lúdico para motivar e fazer com que os estudantes avancem na disciplina matemática, atraindo-os a seu estudo. Embasado em uma análise bibliográfica sobre a teoria dos jogos para iniciar uma discussão quanto a importância da competitividade e interação dos alunos, no ato de executar jogos e práticas que destacam a matemática de outra forma, em detrimento da que eles a veem, tentando sempre fazê-los compreender que a disciplina é muito mais do que fórmulas. A pesquisa, realizada de forma qualitativa, aponta para a diferença entre os recursos, em um ambiente de escola pública, onde boa parte das instituições não possuem uma estrutura que permita obter materiais lúdicos sofisticados, sendo relevante no decorrer do trabalho o uso de recursos simples e também recursos tecnológicos. Envolvendo duas turmas e seus respectivos estudantes, obtendo informações sobre seu crescimento quanto ao conhecimento da matemática, através de aulas práticas com atividades lúdicas. Durante a análise dos resultados, foi percebido, o avanço das notas e da motivação dos estudantes, os dados foram coletados de acordo com as aulas dadas e os resultados contribuem para a veracidade do que foi proposto com a pesquisa. O simples fato de utilizar interações lúdicas com os estudantes, traz um novo ânimo para eles, transformando a visão da sala de aula e promovendo entusiasmo para adquirir o conhecimento.

**Palavras-chave:** Lúdico. Material Concreto. Ensino de Matemática.

## **ABSTRACT**

Elementary education goes from childhood to adolescence, where students go through changes in their lives and understanding. The ludic is generally used more abundantly in early childhood education, but it can be an important tool for more advanced grades, as Creativity, interaction and competitiveness are not elements that are lost over time in human beings. The present work proposes the use of play to motivate and encourage students to advance in the mathematical discipline, attracting them to its study. Based on a bibliographical analysis on game theory to start a discussion regarding the importance of students' competitiveness and interaction, in the act of executing games and practices that highlight mathematics in another way, to the detriment of how they see it, always trying to do them understand that discipline is much more than formulas. The research, carried out in a qualitative way, points to the difference between resources, in a public school environment, where most institutions do not have a structure that allows sophisticated playful materials to be obtained, making the use of simple resources relevant in the course of work. and also technological resources. Involving two classes and their respective students, obtaining information about their growth in knowledge of mathematics, through practical classes with playful activities. During the analysis of the results, it was noticed the improvement in the grades of students and motivation, the data were collected according to the classes given and the results contribute to the veracity of what was proposed with the research. The simple fact of using playful interactions with students brings new enthusiasm to them, transforming the view of the classroom and promoting enthusiasm to acquire knowledge.

**Keywords:** Ludic. Concrete Material. Teaching Mathematics.

.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1- Jogo bambolê na cadeira.....	21
Figura 2- Jogo Batalha naval.....	24
Figura 3- Polígonos feitos com o Geogebra .....	25

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1– Média das turmas na avaliação CHA+	28
--	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

PCN      Parâmetros Curriculares Nacionais

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 OS JOGOS NA VIDA DO SER HUMANO.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 O DESAFIO DO LÚDICO NO ENSINO BRASILEIRO.....</b>	<b>16</b>
<b>2.3 O LÚDICO E O ENSINO DA MATEMÁTICA .....</b>	<b>17</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>19</b>
<b>4 ANÁLISE DE RESULTADO.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1 Recursos simples.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1.1 Aula 1 .....</b>	<b>20</b>
<b>4.1.2 Aula 2 .....</b>	<b>22</b>
<b>4.2 Recursos tecnológicos.....</b>	<b>23</b>
<b>4.2.1 Aula 3 .....</b>	<b>23</b>
<b>4.2.2 Aula 4 .....</b>	<b>24</b>
<b>4.3 Resultados e discussões .....</b>	<b>26</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>29</b>
<b>6 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O ensino, no Brasil, é alvo de discussões quanto ao nível de aprendizado e as metodologias a serem aplicadas, o que se sabe é que mesmo após tantas reformas, o ensino brasileiro tem suas carências e sofre com baixos rendimentos se comparados com outros países, principalmente os países de primeiro mundo. Algo que atinge e derruba os índices brasileiros, é a falta de interesse dos estudantes, que além das dificuldades nas matérias, enfrentam as mais diversas realidades de vida e bem-estar.

A realidade do ensino público brasileiro é algo a ser analisado com seriedade, visto que o país tem extensões continentais, nem todos os lugares possuem os mesmos benefícios, e principalmente os mesmos recursos. Toda a comunidade escolar é atingida como um reflexo de seus recursos e geralmente cabe a gestores e professores se desdobrarem para conseguirem os resultados esperados. O que deve estar claro neste presente trabalho, é que apesar de meios e recursos diferentes, professores buscam elevar suas metodologias e dinamizar suas práticas em sala de aula.

O trabalho apresenta o lúdico refletido em jogos, brincadeiras e recursos tecnológicos como forma de esclarecer a aptidão dos estudantes em aplicar estratégias diferentes em suas vidas escolares, assim como nas outras áreas que seguirem, sabendo que os jogos sempre estiveram presentes na vida de todo ser humano. As escolhas são baseadas em estratégias, por isso há a relação entre o ser humano e a Teoria dos Jogos, entre a sala de aula e o lúdico, pois essa interação está presente em todos os momentos da vida e não seria diferente na escola. Analisando a forma com que o ensino da matemática foi visto no decorrer dos anos, o presente trabalho apresenta dados que buscam responder à pergunta: O que o lúdico, aplicado em sala de aula no ensino fundamental, pode mudar na visão e nos resultados dos estudantes quanto ao aprendizado na disciplina de matemática?

Sendo assim, a pesquisa traz uma abordagem do lúdico no âmbito do ensino da matemática, de como o professor pode ser agente na vida do aluno, mostrando os caminhos que a aprendizagem da disciplina, tida por muitos como uma das mais difíceis e com os maiores índices de rejeição por parte dos estudantes, por um conceito pré-determinado, que muitas vezes não foi vivido pelo aluno, mas foi adquirido por meio da ação de outra pessoa, a qual teve uma má experiência com a disciplina. A metodologia de cada professor tende a influenciar nesta rejeição, por isso o uso do lúdico, que pode retomar ao estudante algo que ele conhece e que se anima em realizar, o estímulo pelas estratégias e competitividade podem

levar o aluno ao interesse na matemática, pois muitas vezes, a dificuldade vem da própria rejeição. O objetivo geral do trabalho é mostrar que a utilização do lúdico em sala de aula pode trazer motivação e avanço para os estudantes do ensino fundamental.

Assim sendo, a união dos recursos disponíveis e da metodologia do docente, traz um novo rosto ao ensino da matemática, o presente trabalho visa mostrar que o lúdico pode ser aplicado utilizando o simples e o avançado, ou seja, o cotidiano e a experiência com algo novo. Os equipamentos que não são especificamente do campo matemático podem ser transformados em recursos didáticos eficientes, ao mesmo tempo que tecnologias que poderiam ser utilizadas pelos discentes como forma de distanciamento dos estudos, podem se transformar em estímulo para aprender a disciplina de matemática.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 OS JOGOS NA VIDA DO SER HUMANO**

O ser humano como ser pensante necessita constantemente tomar decisões, quer sejam fáceis ou complexas. Desde a hora que irá acordar para não estar atrasado para o trabalho, até uma decisão a ser tomada para decidir seu futuro, o ser humano age como um estrategista em diversas partes da vida, assim como em um jogo onde há uma interação entre uma ou mais pessoas e que cada passo a ser tomado decidirá quem será o vencedor.

Vários são os exemplos do estudo do lúdico, envolvido com jogos e brincadeiras, levando em consideração a aplicação das estratégias que envolvem tais atividades em relação ao fato do ser humano estar envolvido intrinsecamente com elas. Deve ser levado em consideração a máxima importância desse estudo como algo cotidiano e sério, sendo irreal para a maioria das pessoas, que não os consideram de tão grande valia a ponto de ser abordado e estudado profundamente, mas para Fiani (2018, p. 1), “[...] refletindo um pouco, veremos que em nossa linguagem corrente com frequência tratamos como se fossem “jogos” atividades bem mais sérias do que aquelas que praticamos nos momentos de lazer”. A verdade é que estamos familiarizados a jogar desde o início de nossas vidas, boa parte de uma infância saudável deve ser brincando, a maioria dos jogos nessa fase não estão relacionados a estratégias, mas já conhecemos regras e instruções.

Os estudos e pesquisas sobre o assunto nos auxiliam a provar o quanto importante, é ter-se o uso dos jogos em nosso cotidiano, pois a vida exige que sejam tomadas decisões, como em um jogo. O ensino na escola deve estar voltado aos processos da vida no pós-escola,

os estudantes devem entender os estudos como algo que irão aproveitar fora do ambiente escolar e uma das estratégias para familiarizá-los é por meio do lúdico, jogos e brincadeiras que irão trazer qualquer área do conhecimento para sua zona de interesse, pois está sendo desperto algo que já conhecem.

Segundo Lago (2018, p. 26) “O uso da ludicidade em sala de aula procura, além de um clima favorável de aprendizagem, estimular o desenvolvimento de diversas habilidades nos alunos”. Por isso deve ser validado como estratégia, o uso do lúdico na sala de aula, por buscar o desenvolvimento de cada aluno, atendendo a necessidade de cada um no interesse por estudar.

## **2.2 O DESAFIO DO LÚDICO NO ENSINO BRASILEIRO**

A matemática tem sido o desafio para as escolas brasileiras desde muito tempo, pois os estudantes têm essa disciplina como algo de extrema dificuldade, que por muitas vezes nem ao menos é a realidade, pois o estudante por vezes, não buscou entender, visto que em sua consciência já está fadado ao fracasso em aprender algo tão complexo, como corrobora Baumgartel (2016, p. 1):

Acredita-se que o motivo dessa percepção seja o histórico de altos índices de reprovação associados à disciplina e, também, uma questão cultural, pois, pode-se notar que os estudantes já apresentam uma aversão a disciplina mesmo que ainda não tenham passado por situações que revelem alguma grande dificuldade.

Ao entrar em qualquer escola, principalmente pública brasileira, pode-se constatar a desmotivação por parte dos estudantes, que podem alegar que preferiam estar em outro lugar ao invés do ambiente escolar, ou que está obrigado a estar lá até seus 17 ou 18 anos. Se for conversado com cada professor, a história irá se repetir por diversas vezes, além do fato da grande vontade de desistência por parte dos estudantes na transição entre ensino fundamental II e Ensino Médio. Esse tipo de comentário desmotiva não apenas os colegas, mas ao professor, que enfrenta uma realidade de cobranças e falta de apoio.

A motivação para a matemática deve partir do ensino básico, desde os primeiros passos no ensino fundamental I, pois a base firmada nas quatro operações gerará facilidades nas matérias que são tidas como complicadas no ensino fundamental II, que é fruto de uma falta de domínio nelas, levando a mais uma dificuldade ao professor dessa área, que seria, como engajar estudantes em níveis com tanta disparidade. Muitos métodos têm de ser usados e artifícios devem ser integrados à sala de aula, para que não se perca o conhecimento de

estudantes que têm o potencial necessário para aprender, mas que não se prendem a estudar, por motivos superficiais. O lúdico é um exemplo de metodologia que pode resgatar o interesse do discente, dando a eles a experiência de um jogo ou brincadeira que lhes interessam, dentro da sala de aula de uma matéria que para alguns é sinônimo de dificuldade, então: “Os professores do Ensino Fundamental e básico deveriam mostrar de formas mais variadas e divertidas os conteúdos, para que assim tranquilizem seus jovens alunos ao invés de passar lhes apenas as partes difíceis que exigem muito, sem direito a atividades lúdicas.”(DOS SANTOS, LEAL, 2019, p.2).

## 2.3 O LÚDICO E O ENSINO DA MATEMÁTICA

A matemática por vezes não tem sua devida importância revelada, o que é repassado seria somente conceitos, números, letras e fórmulas, as quais o aluno deve aprender, ou em alguns casos, melhor que seja decorado, pois um teste se aproxima e o que mais vale é o peso da nota final. De nada vale ao estudante o quanto importante é aquele conceito matemático, pois não lhe foi dito seu propósito e funcionalidade. Questionamentos surgem nas crianças e jovens quanto a, onde usarão algo assim em suas vidas, algo tão desinteressante e “sem lógica”, infelizmente, pode-se entregar a solução dos problemas na mão de uma pessoa, mas se não lhe disser qual o propósito, não será usado da forma correta.

O interesse dos estudantes deve ser conquistado, ao se explicar, por exemplo, o teorema de Tales utilizando a regra de três, por que não usar a história dos eventos que levaram Tales de Mileto a descobrir este cálculo, o estudante fascinado em história que não tem o mesmo carisma por matemática, com certeza irá gostar de ouvir sobre a trajetória do filósofo e matemático em busca da solução do seu problema através desta descoberta. Essa contextualização do aluno na matemática é o que se precisa para o despertar do interesse, no caso dos jogos é mais prática, pois a competitividade e necessidade de interação vêm da essência do ser humano, sendo assim, o uso de ludicidade no ensino da matemática traz consigo um despertar aos estudantes, faz com que apresentem suas ideias por um objetivo, além de um resultado de uma avaliação. Como discorrem Melo e Lima (2022, p. 3):

“A utilização dos jogos na escola não é algo atual, pois é bastante conhecido o seu potencial para o ensino-aprendizagem em muitas áreas do conhecimento. Sendo assim, trabalhar de maneira lúdica, utilizando os jogos matemáticos como ferramenta no ensino, proporciona ao aluno o prazer de ser um cidadão ativo, pensante, questionador e reflexivo, dando-lhe uma maior qualidade no que diz respeito à receptividade da disciplina.”

É mister conhecer várias formas de se trabalhar essa interação entre o lúdico e a

matemática, pois com os avanços tecnológicos os estudantes podem se atrair por outros tipos de ludicidade, além dos que se utilizavam, é o caso dos softwares e sites que interligam o mundo moderno ao qual estamos inseridos, com a sala de aula. Os estudantes estão cada vez mais conectados no mundo dos jogos eletrônicos, por meio de sites, consoles de vídeo games e principalmente por meio do celular, por isso é tão importante conhecer e aplicar os variados tipos de estratégia e jogos para conseguir envolver a todos. Pode-se então destacar a utilização de dois tipos de recursos, o recurso simples e o recurso tecnológico.

Os recursos simples podem ser apresentados de diversas formas, como é mencionado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs):

Materiais de uso social freqüente são ótimos recursos de trabalho, pois os alunos aprendem sobre algo que tem função social real e se mantêm atualizados sobre o que acontece no mundo, estabelecendo o vínculo necessário entre o que é aprendido na escola e o conhecimento extraescolar. (BRASIL, 1997, p. 67)

Esses recursos podem ser desde materiais diversos presentes na escola, como bolas de futsal, bambolês, cordas e fitas até a confecção de jogos próprios, que traz a criatividade e inventividade dos estudantes. Dependendo da metodologia de cada professor, recursos inimagináveis que pudessem estar presentes em uma aula de matemática, transformam-se em bases para a estruturação do conhecimento dos estudantes, principalmente quando os materiais são do uso cotidiano deles, o que pode fazer com que demonstrem talentos que até então estariam ocultos.

A tecnologia, por sua vez, trouxe a todas as áreas da vida, novos caminhos, inclusive na escola, trazendo opções e maneiras de trabalhar conteúdo de uma forma que seria impossível a alguns anos atrás.

“A utilização da informática na área da educação é mais complexa do que a utilização de outro recurso didático conhecido até o momento ” (VALENTE, 1993, P.26). Muitas vezes a tecnologia vem junto com um conceito de prejuízo, pois o excesso do uso de, principalmente, recursos visuais podem vir com malefícios para a vida estudantil de uma criança e adolescente, por isso, muito se afirmar que são objetos de tropeço e distração. Assim como qualquer recurso das diversas áreas, a tecnologia deve ser usada de forma devidamente instruída, possibilitando o bom uso para a aprendizagem na escola.

Os softwares possibilitam ao professor e aluno ter uma experiência diferente da lousa e pincel da sala tradicional, é bem mais fácil levar o estudante a enxergar como funciona uma função em um software do que em um desenho, pois a interação de até três dimensões, traz um maior entendimento. Softwares, como Geogebra e Poly, são exemplos de como uma

matéria pode se tornar algo visível e claro para os estudantes, onde podem ser criados por eles mesmos, a matemática deve ter uma lógica e isso deve ser repassado aos alunos. Nesse sentido, os recursos tecnológicos nos proporcionam experiências de jogos que passam despercebidos, mas que estão diretamente ligados com a matemática, os estudantes podem aprender se divertindo com a tecnologia que gostam e já utilizam fora da escola.

### **3 METODOLOGIA**

A partir de uma estruturação e estudos bibliográficos focados na utilização de práticas lúdicas, ocorreu a fundamentação metodológica da pesquisa. Com o intuito de fazer uma ligação entre professor e aluno quanto ao aprendizado da disciplina matemática focada nessa prática. Destacando assim, a importância que se tem em uma pesquisa bibliográfica: “A pesquisa bibliográfica está inserida principalmente no meio acadêmico e tem a finalidade de aprimoramento e atualização do conhecimento, através de uma investigação científica de obras já publicadas” (SOUSA, OLIVEIRA, ALVES, 2021, p.2).

A pesquisa inicia ao buscar os princípios da afinidade do ser humano com os jogos, buscando justificar não apenas de forma prática, mas também teórica. Além da ambientação ser totalmente voltada para o ensino público brasileiro, levando a uma discussão sobre as dificuldades enfrentadas por estudantes, professores e gestores, deste ponto veio a questão sobre os recursos que podem variar entre a tecnologia ou materiais que não são do âmbito da matemática, tentando inserir dessa forma, a prática que rege a pesquisa. Toda a observação foi feita no ambiente escolar público, onde foi acompanhado diversos níveis de aprendizagem dos estudantes, buscando integrá-los ao conhecimento da disciplina de matemática. As aulas ocorreram nas turmas de 8º e 9º ano, onde foi aplicado os jogos e recursos que serão descritos no relatório das observações.

Além da aplicação dos jogos buscando uma facilidade nas matérias propostas, a pesquisa teve o caráter qualitativo buscando meios de melhorar o aprendizado dos estudantes da escola em questão, ouvindo a opinião dos mesmos e efetivando a eficácia dos meios estudados na prática em sala de aula por meio da observação e aplicação do trabalho prático feito na sala de aula.

Considerando, no entanto, que a abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que

exploreem novos enfoques. Nesse sentido, acreditamos que a pesquisa documental representa uma forma que pode se revestir de um caráter inovador, trazendo contribuições importantes no estudo de alguns temas. (GODOY, 1995, p.21).

A importância desse tipo de pesquisa, vem de sua flexibilidade e do âmbito criativo, onde pode-se perceber de forma individual, quais contribuições e melhorias podem ser realizadas no decorrer da aplicação, é um caso que viabiliza a compreensão da interação entre as duas partes de uma sala de aula, professor e estudante (RODRIGUES; FIRMINO; FARIA, 2019).

## 4 ANÁLISE DE RESULTADO

Nesta seção serão descritos os resultados obtidos com a aplicação dos jogos na sala de aula. As observações foram feitas no período de março a maio nas aulas de matemática, as turmas foram o 8º e 9º ano, ambas estudando no turno vespertino. As turmas são totalmente distintas, onde o 8º ano possui cerca de um terço da turma com extrema dificuldade em matemática, chegando até a possuir casos de estudantes com dificuldades nas quatro operações básicas, o que dificulta o processo de adaptação de metodologias a esses casos específicos. O 9º ano é uma turma bem reduzida em número de alunos, e em sua maioria têm a matemática como sua matéria preferida e que geralmente são estudantes nota dez na disciplina. No mais, serão relatados os dados de duas turmas distintas, com níveis extremos na aprendizagem da matemática.

### **4.1 Recursos simples**

#### **4.1.1 Aula 1**

A primeira aula foi sobre as habilidades estudadas no mês de março pelo 9º ano, dentre elas, números inteiros, porcentagem e potenciação. Foram utilizados recursos simples para a dinâmica da aula.

Como forma de revisão para a prova, haviam questões preparadas sobre as habilidades, onde estavam enumeradas e seriam sorteadas para serem respondidas. Utilizando o sorteador de números aleatórios do próprio navegador Google, iam sendo lançadas à sorte as questões. À medida que uma questão era sorteada, deveria ser resolvida. Os estudantes foram divididos em dois grupos para a competição, que consistia em resolver a questão que fora

sorteada e participar de dois jogos, que ocorreriam de forma alternada. Os jogos eram:

Gol na cadeira:

Materiais: bola de futebol de salão e uma cadeira.

Modo de jogar: Um participante de cada equipe tem 3 chances de fazer gols, os gols ocorrem quando a bola passa entre as pernas da cadeira. Vence quem mais fizer gols.

Bambolê no alvo:

Materiais: 6 bambolês e uma cadeira.

Modo de jogar: Um participante de cada equipe terá 6 chances por rodada para acertar o bambolê na cadeira. Vence quem mais vezes acertar o bambolê.

Figura 1- Jogo bambolê no alvo



Fonte: Autoria própria (2024)

Quem vencesse a rodada ganhava o direito de responder à questão sorteada, caso acertassem ganhariam 5 pontos, caso errassem, a questão era repassada para a equipe adversária, que poderia acertar valendo 3 pontos.

Foi notável o empenho dos estudantes em realizar as atividades, a motivação pelos pontos fez com que se juntassem a responder as questões e tirar as dúvidas dos colegas, sendo uma boa forma de conseguir revisar as habilidades e retirar dúvidas que poderiam ainda possuir. Havia um estudante com dificuldade nas habilidades, por ter faltado a maior parte das aulas de matemática, então foi de suma importância a atividade, pois o inseriu nos conteúdos,

relatando o próprio, que havia entendido. Sempre ao final de cada rodada, o professor corrigia a questão para sanar as dúvidas, desta forma, conseguiu alcançar esse estudante e os demais.

Essa atividade exaltou as habilidades físicas juntamente com as habilidades na matemática, como de costume nessa idade, os estudantes têm preferência pelas aptidões físicas, tanto que ao serem questionados sobre sua matéria favorita, a grande maioria da classe respondeu que era Educação Física. Envolver sobretudo o futebol de salão na sala de aula, já traz um despertar na curiosidade, inclusive no estudante mencionado, pois, o mesmo, faz parte de uma escola de futebol. Sendo assim, a matemática sai de seu contexto de ser uma disciplina difícil para ser algo que os estudantes pedem por mais.

#### **4.1.2 Aula 2**

A segunda aula teve o objetivo de revisar as habilidades que seriam alvo da avaliação do mês de maio na turma do 8º ano. As habilidades incluíam, equação do 1º grau e perímetro. O jogo escolhido foi o “acerte no cone”. Os materiais utilizados nessa dinâmica podem ser encontrados na própria escola.

Materiais: cones de treino e bolinhas coloridas;

Modo de jogar: Dois jogadores de cada equipe são escolhidos, e recebem três bolinhas da mesma cor, a cor da equipe, um dos participantes joga as bolinhas e tenta acertar dentro do cone que está na mão do outro membro de sua equipe. Vence a rodada, a equipe que acertar primeiro três bolinhas no cone. Vale ressaltar que, o único que poderá apanhar as bolinhas no chão para atirá-las novamente, é o próprio jogador que está arremessando as bolinhas. Todas as equipes estão posicionadas em pontos fixos e jogam simultaneamente.

Os cones e as bolinhas coloridas fazem parte do acervo pequeno da escola. Os cones são de uso do professor de Educação Física, com o intuito de práticas com obstáculos ou marcações em competições ou treinos, são cones pequenos, de aproximadamente vinte centímetros. As bolinhas coloridas são de uso da educação infantil, que também está presente na escola, geralmente estão guardadas na própria ala da educação Infantil, mas que são emprestadas e podem ser usadas como recurso pedagógico para o fundamental.

A turma foi dividida em três equipes com o mesmo número de membros, o professor buscou alinhar as equipes de acordo com os níveis dos estudantes quanto ao aprendizado durante o mês. As questões serão laçadas para as equipes antes da competição com os cones, pois todas as equipes já devem estar com as respostas em mãos, o jogo só ocorre para saber qual equipe irá responder e concorrerá aos pontos. Com isso, todos os membros e equipes

podem responder a todas as perguntas, não deixando nenhum de fora. Mais uma vez estimulados pela vitória, os estudantes buscam ajudar-se, pois todos têm de haver respondido à questão em seu caderno, o professor ronda a sala para analisar qualquer tentativa de pôr somente a resposta ou buscar copiar do colega.

## ***4.2 Recursos tecnológicos***

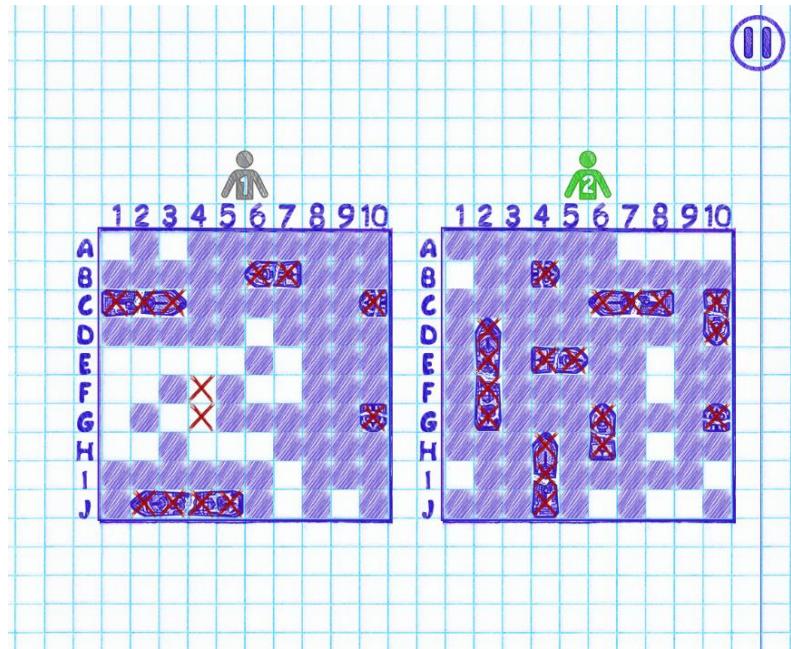
### ***4.2.1 Aula 3***

A terceira aula observada teve como tema, o Plano Cartesiano, sendo ministrada na turma do 8º ano. O projetor de mídia foi utilizado para esta aula, sendo basicamente um recurso tecnológico disponível na escola. Juntamente com o projetor, foi utilizado um notebook para auxiliar na dinâmica.

Já havia sido explorado a matéria com o professor, na aula passada de matemática, com isso, os estudantes deveriam praticar. Sem que o soubessem, foram recebidos com o projetor já montado e sendo dividida a turma em dois times, estava preste a começar a competição, especificamente, um jogo, a Batalha Naval, que seria jogado online. O site escolhido foi rachacuca, dentre seu catálogo de jogos inteligentes, tem-se a Batalha Naval.

Modo de jogar: Em duas equipes, é escolhido aleatoriamente as posições dos navios sem que os participantes vejam, ao iniciar o jogo, cada equipe escolheria uma coordenada para bombardear a possível embarcação que lá estaria. Vence quem afundar toda a frota de navios inimiga.

Figura 2- Jogo Batalha naval



Fonte: Site Rachacuca (2024)

Na batalha os estudantes se divertiram utilizando o notebook, algo que alguns já estão habituados a utilizar, então foi uma forma fácil de interação. Muitos dos estudantes não haviam ainda assimilado o conteúdo, principalmente por não mentalizarem as retas x e y, porém com o jogo, todos conseguiram distinguir as coordenadas que queriam, inclusive, mesmo que no jogo as coordenadas sejam separadas entre letras e números, foi instruído que tratassem as coordenadas horizontais como a primeira a ser mencionada, por exemplo, coordenada (A,2), pois as letras estavam na horizontal, ou seja, nas abscissas. Sendo assim, todos, mesmo aqueles menos interessados participaram e conseguiram assimilar as coordenadas, onde mais tarde foi aplicada uma atividade com plano cartesiano, que foi obtido um resultado bem melhor do que nas atividades anteriores, visto que os estudantes erravam principalmente a ordem correta das coordenadas.

#### 4.2.2 Aula 4

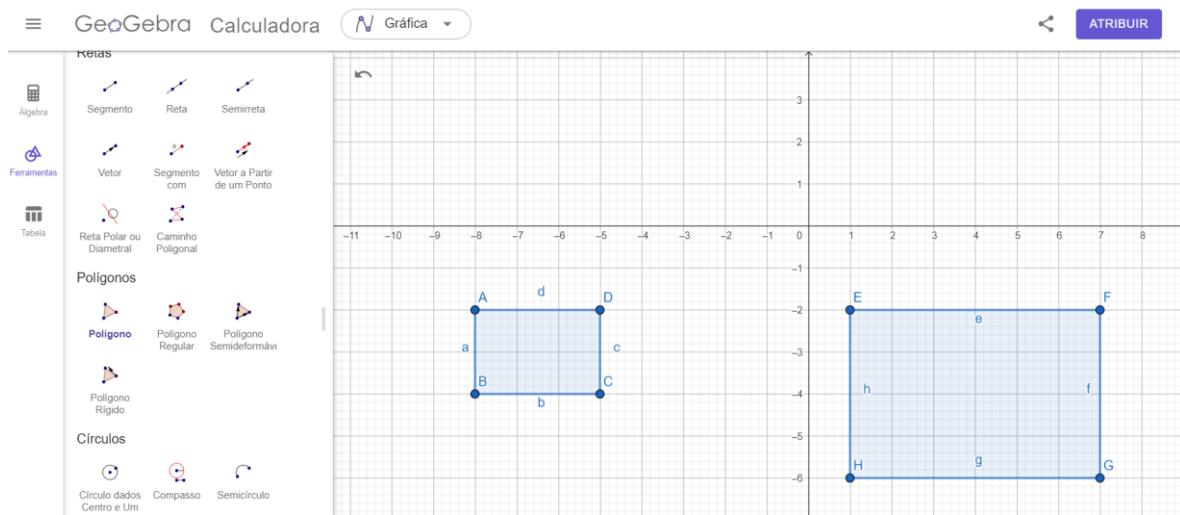
A quarta aula tinha como objetivo apresentar a habilidade que envolvia ampliação de polígonos e polígonos semelhantes. A aula foi ministrada na turma do 9º ano e foram utilizados o projetor e um celular para auxílio na aula.

O software utilizado na aula foi o Geogebra, que é dedicado para funções, equações e planos cartesianos, pode ser utilizado para desenhar de figuras planas à sólidos em três

dimensões, sendo um dos softwares online mais famosos, muito se deve por ser completo e satisfazer diversas áreas da matemática e do cálculo.

Foi iniciada a aula apresentando o software, mostrando todas suas funções, assim, os estudantes puderam explorar seus recursos. O fato de haver sido usado o celular, também ajudou em seu interesse, pois é algo que todos os estudantes estão habituados. Foi desenhado dois polígonos e observado os seus lados, e o professor lhes questionou o que os polígonos tinham em comum, alguns não responderam, ficando pensativos e outros logo associaram a proporcionalidade, que foi uma habilidade que havia sido estudada no mês anterior. Os polígonos apresentados pelo professor estão representados na figura 3.

Figura 3- Polígonos feitos com o Geogebra



Fonte: Geogebra (2024).

O professor passou, a dois alunos, medidas para fazerem triângulos, utilizando o pincel sobre a projeção da malha do plano cartesiano do Geogebra. Os estudantes desenharam e foi questionado, “Esses polígonos possuem alguma proporcionalidade em suas medidas?”, dois de seus lados possuíam, porém, um dos pares de lados não, então foi percebido pelos estudantes que eles tinham algo de incomum, diferente do primeiro par de polígonos. Assim o professor explicou que para polígonos serem semelhantes, necessitam ter uma proporcionalidade em todos os seus lados, seria então uma ampliação ou uma redução.

A projeção do Geogebra facilitou e deixou clara as medidas, já que um desenho sem esse recurso pode trazer imperfeições, o que não ocorre ao se utilizar o software.

#### **4.3 Resultados e discussões**

Durante o período que foi realizado a pesquisa, pôde-se perceber a constante evolução das turmas, foram passadas três avaliações, que são realizadas mensalmente pelo projeto da prefeitura do município de Cruz, Cruz é Hora de Aprender Mais, ou simplesmente, “CHA+”. As avaliações são realizadas com questões objetivas, possuindo um total de dez questões para português e 10 questões para matemática, onde é avaliado a proficiência dos estudantes nas habilidades que estudaram durante o mês, geralmente possuindo um foco em 4 habilidades. Os estudantes tiveram um salto progressivo nos resultados, sendo visivelmente melhores mês a mês.

As aulas, com teor dinâmico e competitivo, onde podem elevar suas aptidões físicas, são geralmente as preferidas dos estudantes nessa faixa etária, por isso, a aula 1 gerou bastante frutos, a ideia de revisar conteúdos através de competições físicas gera uma empolgação a acertar o resultado de questões que são lançadas, principalmente pelo fato de a pergunta ser lançada antes de ocorrer o jogo, gerando um acerto quase cem porcento garantido, sendo que os pontos serão decididos pela competição, pois o grupo já se empenhou em resolver e ensinar aos que estavam em dúvida, pois mesmo que ganhem a competição, sabem que uma resposta incorreta não gerará pontos e haverá uma frustração por parte da equipe. Os jogos “Bambolê no alvo” e “Gol na cadeira” são leves nas questões físicas, onde estimulam a pontaria, tendo o intuito de possibilitar a todos jogarem, mesmo quem não é atraído por futebol, como foi o caso de algumas estudantes da turma, divertiram-se competindo e ganhando dos colegas chutando a bola de futsal, a qual geralmente não desejam praticar. Todos participaram e se envolveram, resultando em um bom aprendizado, o que foi notado ao realizarem a avaliação e avançarem em suas notas.

O mesmo pôde ser observado na aula 2, onde mais um jogo dinâmico ocorreu, mesmo mudando a idade da turma, o interesse foi praticamente o mesmo. A turma do 8º ano é um pouco mais complicada de lidar, pois parte dos estudantes se recusam a praticar as atividades, mas geralmente esse fato vale apenas para o início das atividades, o que se observa é uma falta de interesse na matéria e isso é descontado na dinâmica. O desinteresse ocorre até a competitividade fluir, pois a partir desse ponto, todos se envolvem, essa é a vantagem da dinâmica física em grupo no ensino da matemática, a dificuldade da disciplina trás o afastamento do estudante, porém a competitividade a força a participar e responder uma atividade que a princípio não iria, mas não é um forçar de outrem e sim do próprio engajamento de competir que cada estudante possui.

Quando questionado ao aluno “R”, do 9º ano, sobre o que ele poderia destacar acerca

dos jogos que envolviam dinâmicas físicas, respondeu:

Muda a forma de aprender, porque tem uma competitividade, se gostarem do jogo geralmente sempre respondem. Mas quando exige muito do esforço físico, pode alguém não gostar, principalmente quem não gosta de educação física.

A fala do estudante é basicamente sobre a forma de se aprender, ele conseguiu observar em seus colegas, que a dinâmica pode fazê-los gostar da matemática. Ele é um dos alunos com melhores notas da escola e exaltou a aprendizagem dos demais colegas. Sua resposta é rica, pois menciona um ponto importante, que é o equilíbrio das equipes, isso vai da metodologia do professor, saber moldar os estudantes que melhor se destacam nas atividades para que haja aptidões físicas e na matemática de forma equilibrada. Além disso, vale destacar a oportunidade de mencionar as outras formas de dinâmica, que não exigem tanto do físico, que é da preferência de parte dos estudantes, o uso de softwares para melhor aprender a matemática.

As aulas 3 e 4 tiveram seus focos em softwares, utilizando ferramentas de mídia como o projetor e um computador, os estudantes puderam vivenciar a matemática de forma virtual com o auxílio da informática, como ressaltam Feitosa e Pinto (2023, p. 5):

Além disso, a informática educativa proporciona um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo. Recursos como softwares educativos, aplicativos e jogos digitais tornam o processo de ensino e aprendizagem mais atrativo e engajador. Essas ferramentas podem estimular a criatividade, o pensamento crítico e a resolução de problemas, proporcionando uma aprendizagem mais significativa.

O engajamento dos estudantes ao enxergar como a matemática pode ser simples, foi algo que pôde ser percebido claramente, a aula anterior à aula 3, o professor havia explicado como se dava uma coordenada cartesiana, o que para alguns pareceu simples, para outros foi algo novo demais para assimilar, as palavras, “coordenadas”, “plano”, “retas”, entre outras, até o momento não haviam sido atribuídas à localização e com certeza não fazia sentido em suas mentes. A frase “vamos jogar um jogo no computador hoje” ao entrar em sala com os estudantes já foi mais do que suficiente para prender sua atenção, matemática e jogos interativos, até então, não faziam parte do mesmo linguajar, para os estudantes, então a atenção foi total. Ao se depararem com o jogo, de pronto associaram que já o conheciam, a cada coordenada mencionada pelas equipes, mais rápido o conhecimento sobre o plano cartesiano foi adquirido. Ao final do jogo, foi questionado como associariam o jogo à matemática e a resposta “o que o professor ensinou aula passada” foi dita até por aqueles que não haviam entendido o conteúdo. Sendo assim, o que deve ser entendido é a eficácia de mostrar a praticidade da matemática, o ensino tradicional no quadro e pincel, é de grande

valor, mas pode ser auxiliado com o uso da tecnologia para uma melhor visão e promoção do entendimento.

Da mesma forma ocorreu a aula 4, mas essa, especificamente, não houve um jogo, na verdade foi utilizado o site Geogebra para estudar proporções de polígonos, com uma de suas diversas funcionalidades, o site se mostrou perfeito em criar esses polígonos, em seu plano cartesiano, ficou fácil de se visualizar a medida dos lados de cada polígono e perceber quais com quais semelhanças se estava lidando.

Uma das grandes problemáticas para o professor, seria mostrar polígonos e sólidos de forma prática e eficaz, com a tecnologia, pode-se ter formas perfeitas, que auxiliam o estudante a visualizar melhor o que se está estudando. A aula mostrou não somente uma forma simples de se entender polígonos semelhantes, mas também, como podemos utilizar ferramentas para estudar a matemática, afinal, a projeção ganhou vida com o auxílio do celular, instrumento que os alunos de 9º ano possuem de fácil acesso. Saber que o celular não é um “inimigo” da matemática, é de bom grado à estruturação do conhecimento dos jovens do ensino fundamental.

Ao acompanhar as turmas durante os meses, proporcionou uma visão do quanto evoluíram, pois as duas turmas possuem perfis diferentes, com o 9º ano possuindo excelentes resultados e o 8º apresentando desde os anos anteriores uma defasagem maior e uma disparidade quanto às avaliações da disciplina matemática. Houve, portanto uma mudança significativa em seus resultados, tanto dentro da sala de aula e seu envolvimento com a matemática, quanto a proficiência nas avaliações mensais, o que pode ser entendido como complemento um do outro, pois o uso da ludicidade trouxe em vários momentos clareza à suas ideias e um interesse a mais pela disciplina, pode-se observar essa evolução por meio de seus resultados mensais, que é especificado pela Tabela 1.

Tabela 1– Média das turmas na avaliação CHA+

<b>Meses</b>	<b>Turma</b>	
	<b>8º</b>	<b>9º</b>
Março	6,77	7,29
Abri	7,38	9,14
Maio	8,85	9,71

Fonte: elaborada pelo autor (2024).

Dado que, as intervenções foram feitas a partir do mês de março, pode-se notar um

avanço significativo, o 9º ano vinha mostrando um certo desinteresse, muito por sua fase de adolescência, desde o primeiro dia que foram observados, deixavam refletir que o desinteresse era devido a ser seu último ano no ensino fundamental, então sua primeira média foi baixa para os padrões que apresentavam, nos anos anteriores, já que eram conhecidos por suas proficiências elevadas. As revisões de conteúdos de forma lúdica, auxiliou no processo de reativação do interesse, fazendo-os focar mais e se esforçar por buscar respostas mais complexas e contextualizadas, já que nas dinâmicas, as questões eram no mesmo estilo de suas avaliações. Segundo a Tabela 1, o resultado foi, portanto, animador, pois o salto de 2,42 pontos na média, continua por motivá-los e até mesmo, chegar à nota 10.

O caso do 8º ano, foi um pouco mais inspirador, já que os próprios estudantes não criam que poderiam chegar pelo menos a uma média 8 ou acima. As dinâmicas trouxeram uma motivação a mais, pois geralmente eram realizadas poucos dias antes das avaliações. Seu salto de 2,08 entre março e maio, foi o reflexo do que ocorria na sala de aula, as aulas mais dinâmicas trouxeram para mais próximo os estudantes que tinham em sua avaliação, do mês de março, notas abaixo de 5. Geralmente não esquecemos regras de um jogo tão facilmente, foi isso que pôde ser observado, principalmente no caso do plano cartesiano, que no 8º ano alguns estudantes não estavam assimilando o conteúdo, mas levando-o na forma de um jogo, finalmente foi entendido, tanto que, nenhum estudante desta turma errou questões da matéria na avaliação do mês de maio.

Portanto, o lúdico envolve o ser humano em todas as fases da vida, os jogos estão intrínsecos nas mentes dos estudantes, apesar dos níveis de complexidade de uma aula lúdica, o que se pode observar é que o engajamento é maior e pode propor uma educação mais viável a todos os níveis.

## 5 CONCLUSÃO

O trabalho propôs uma abordagem da mudança da forma de aprender do estudante do ensino fundamental, assim como, definir que não há um padrão em se ensinar a matemática, a disciplina pode ser aprendida de forma diferente do habitual utilizando o lúdico de diversas formas, possuindo ou não recursos de alto padrão.

Foi mostrado que, o lúdico pode trazer um ânimo, mesmo em momentos de desinteresse, a teoria dos jogos foi representada na competitividade dos estudantes, que os

moveu a participarem e auxiliou os professores a ter um maior engajamento com toda a sala de aula. A disputa e a vontade de jogar faz o ser humano se dedicar ao máximo, tornando as dificuldades menos visíveis e dando espaço a novas descobertas, a maior prova disso foi a mudança de humor quanto às aulas de matemática, fazendo com que o conhecimento fosse adquirido, provocando o aumento de notas nas salas observadas.

O estudo sobre o lúdico na sala de aula do ensino fundamental contribui para que haja uma preocupação maior quanto ao interesse dos jovens dessa idade, principalmente por questões sociais e midiáticas, que podem fazer com que o foco dos estudantes vá para longe da escola. Buscando então resgatar a razão de estar estudando os assuntos devidos, não por mero cumprimento de um currículo, mas buscando entender o valor da matéria abordada para a vida desses alunos, para isso deve-se buscar as novas e velhas metodologias que remetem ao que os atrai mais. É mister perceber que, não será todas as vezes que a proposta irá fazer os olhos dos estudantes brilharem, nem mesmo serão todos os estudantes que estarão engajados, como ocorreu no decorrer da pesquisa casos que foi mais difícil de envolver determinado estudante.

Percebe-se, portanto que, o desempenho individual dos estudantes, avança com o uso do lúdico, a experiência é muito boa tanto para eles, quanto para quem está aplicando, é uma forma de integrar e relacionar aluno e professor, é gratificante ter bons resultados, não apenas de proficiência, mas também de ligação pessoal, contribuindo para o avanço do estudo da matemática.

## 6 REFERÊNCIAS

- BAUMGARTEL, Priscila. **O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática.** 2016. 8. Educação matemática, Curitiba-PR, 2016. Disponível em: [http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd2\\_priscila\\_baumgartel.pdf](http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd2_priscila_baumgartel.pdf). Acesso em: 01 maio 2024.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais.** Ministério da Educação e do Desporto: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 18 maio 2024.
- CÂMARA, Samuel Façanha. **Teoria dos Jogos.** 2011. 92. Monografia. Educação matemática, Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2011. Disponível em: [https://ead2.moodle.ufsc.br/pluginfile.php/170067/mod\\_resource/content/3/Teoria\\_dos\\_Jogos.pdf](https://ead2.moodle.ufsc.br/pluginfile.php/170067/mod_resource/content/3/Teoria_dos_Jogos.pdf). Acesso em: 05 maio 2024.
- DO LAGO, Fabiene Vieira. **O professor como mediador do lúdico no ensino da matemática.** 2018. 56. Monografia. Universidade de Brasília UnB, Brasília-DF, 2018. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/21383/1/2018\\_FabieneVieiraDoLago\\_tcc.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/21383/1/2018_FabieneVieiraDoLago_tcc.pdf). Acesso em: 01 maio 2024.
- DOS SANTOS, Suesia Cristina Teodizio; LEAL, Carla Cristina Rodrigues; **O desinteresse dos alunos para com a matemática e as dificuldades enfrentadas por professores para ensinar a disciplina no ensino médio.** 2019. 9. 11ª Jornada acadêmica, Santa Helena de Goiás-GO, 2019. Disponível em: <https://www.anais.ueg.br/index.php/jaueg/article/view/9769>. Acesso em: 18 abril 2024.
- FEITOSA, Wladimir Nascimento; PINTO, Jacyquara Costa. **Software educativo para ensino e aprendizagem de matemática e seus usos no ensino médio.** 2023. 16. Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem. Vol. 6, p. 437-452, 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/125>. Acesso em: 10 junho 2024.
- FIANI, Ronaldo. **Teoria dos Jogos com Aplicações em Economia, Administração e Ciências Sociais.** Editora Campos, Terceira edição, 2019.
- GEOGEBRA. **Polígonos.** Geogebra, 2024. Disponível em: <https://www.geogebra.org/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2024.
- GODOY, Arilda Schmidt. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais.** 1995. 29. Revista de Administração de Empresas, São Paulo-SP, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 junho 2024.
- MELO, Cláudiano Henrique da Cunha; LIMA, Claudiney Nunes de. **A importância dos jogos no ensino de Matemática no Ensino Fundamental II.** Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 22, nº 39, 18 de outubro de 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/39/a-importancia-dos-jogos-no-ensino-de-matematica-no-ensino-fundamental-ii>. Acesso em: 16 maio 2024.

NETO, Francisco Mariano da Silva. **Uma análise sobre as possíveis causas do desinteresse dos alunos em aprender matemática.** 2020. 44. Monografia. Universidade Federal do Ceará UFC, Pindoretama-CE, 2020. Disponível em:  
[https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/68169/1/2020\\_tcc\\_fmsilvaneto.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/68169/1/2020_tcc_fmsilvaneto.pdf). Acesso em: 15 maio 2024.

RACHACUCA. **Batalha Naval.** Rachacuca, 2006. Disponível em:  
<https://rachacuca.com.br/jogos/batalha-naval/>. Acesso em: 16 maio 2024.

RODRIGUES, Joyce Guimarães FIRMINO, Isabella Kethuly Spindola; DE FARIA, Gina Glaydes Guimarães. **Pesquisa Qualitativa na Educação: um relato de estudos no âmbito da iniciação científica.** 2019. Artigos. Universidade, Formação docente e Educação básica: desafios e perspectivas para um diálogo necessário, 2019. Disponível em:  
[https://publica.ciar.ufg.br/ebooks/eleb-2019/2\\_artigos/b042.html#:~:text=A%20pesquisa%20qualitativa%20demonstra%20relev%C3%A3ncia,e%20como%20o%20aluno%20aprende](https://publica.ciar.ufg.br/ebooks/eleb-2019/2_artigos/b042.html#:~:text=A%20pesquisa%20qualitativa%20demonstra%20relev%C3%A3ncia,e%20como%20o%20aluno%20aprende). Acesso em: 18 junho 2024.

RUFINO, Terezinha Clementino da Silva. **O lúdico na sala de aula em séries iniciais do ensino fundamental.** 2014. 39. Monografia. Universidade Federal da Paraíba. Guarabira-PB. 2014. Disponível em:  
<https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/5814/1/PDF%20-%20Terezinha%20Clementino%20da%20Silva%20Rufino.pdf/>. Acesso em: 20 junho 2024.

SOUZA, Angélica Silva de; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; ALVES, Laís Hilário. **A pesquisa bibliográfica: Princípios e fundamentos.** 2021. 20. Cadernos da Fucamp, Campinas-SP, 2021. Disponível em:  
<https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336>. Acesso em: 22 maio 2024.

VALENTE, José Armando. **Diferentes usos do computador na educação.** In: VALENTE, J.A. (Org.). Computadores e conhecimento: repensando a educação. Campinas, SP: Gráfica da UNICAMP, 1993.