

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - EAD

BRUNO JOSÉ DOS SANTOS SOUZA

**ATIVIDADES LÚDICAS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UTILIZAÇÃO
DO BINGO PARA ENSINO DE MULTIPLICAÇÃO**

RECIFE

2024

Bruno José dos Santos Souza

**ATIVIDADES LÚDICAS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UTILIZAÇÃO DO BINGO
PARA ENSINO DE MULTIPLICAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Departamento de Matemática - CCEN da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Msc. Marcelo Muniz

RECIFE

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Souza, Bruno Jose dos Santos.

Atividades lúdicas na educação matemática: utilização do bingo para ensino de multiplicação / Bruno Jose dos Santos Souza. - Recife, 2024.
27 : il., tab.

Orientador(a): Marcelo Lins Muniz de Melo Santos

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, , 2024.

Inclui referências, apêndices, anexos.

1. Ensino de matemática,. 2. Jogos educativos. 3. Bingo. 4. Multiplicação. 5. Educação de Jovens e Adultos (EJA). I. Santos, Marcelo Lins Muniz de Melo . (Orientação). II. Título.

370 CDD (22.ed.)

Bruno Jose dos Santos Souza

**ATIVIDADES LÚDICAS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UTILIZAÇÃO DO BINGO
PARA ENSINO DE MULTIPLICAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Departamento de Matemática - CCEN da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Aprovado em: 20 de Agosto de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Msc. Marcelo Muniz (UAB / UFPE)

Prof. Dr. William Artilles Roqueta (UFPE)

Prof. Esp. Maria do Livramento Santos da Silva (UAB / UFPE)

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso investiga a eficácia do jogo de bingo como ferramenta didática para o ensino da multiplicação no 1º ano do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos (EJA) na Escola São José, localizada em Carpina, Pernambuco. Adotando metodologias qualitativa e quantitativa, a pesquisa focou na adaptação de jogos de bingo tradicionais para consolidar conceitos matemáticos específicos e avaliar seu impacto no aprendizado dos alunos. Durante as sessões de jogo, os participantes foram expostos a atividades interativas e participativas, projetadas para ensinar tabuada e estratégias de multiplicação. Os resultados mostraram um aumento significativo no engajamento dos alunos, que demonstraram alta satisfação com a atividade e relataram melhorias na compreensão dos conceitos de multiplicação. O jogo também contribuiu para um aumento do interesse dos alunos pela matemática. Além disso, os estudantes forneceram feedback positivo e sugeriram possíveis melhorias e expansão do uso do jogo para outros conteúdos. Esses achados destacam a relevância do bingo como uma ferramenta educacional eficaz e envolvente no contexto da EJA, evidenciando a importância dos jogos educativos para tornar o aprendizado mais acessível e estimulante.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Jogos Educativos, Bingo, Multiplicação, Educação de Jovens e Adultos (EJA)

ABSTRACT

This undergraduate thesis investigates the effectiveness of using bingo as a didactic tool for teaching multiplication to first-year high school students in the Youth and Adult Education (EJA) program at Escola São José, located in Carpina, Pernambuco. Employing both qualitative and quantitative methodologies, the study focused on adapting traditional bingo games to reinforce specific mathematical concepts and assess their impact on student learning. During the game sessions, participants engaged in interactive and participatory activities designed to teach multiplication tables and strategies. Results indicated a significant increase in student engagement, with high levels of satisfaction reported and notable improvements in understanding multiplication concepts. The bingo game also fostered greater interest in Mathematics among students. Additionally, students provided positive feedback and suggested potential improvements and the expansion of the game's use to other content areas. These findings underscore the effectiveness of bingo as an educational tool in the EJA context, highlighting the importance of educational games in making learning more accessible and engaging.

Keywords: Mathematics Education, Educational Games, Bingo, Multiplication, Adult Education (EJA)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO COMPREENSIVA	7
1.1 JUSTIFICATIVA	8
1.2 OBJETIVOS	10
1.2.1 Objetivo geral	10
1.2.2 Objetivos específicos	10
2 DESENVOLVIMENTO DO TCC	11
2.1 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1.1 Multiplicação	11
2.2 A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA	14
2.3 METODOLOGIA	16
2.3.1 A implementação do jogo: Bingo da multiplicação	16
2.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	17
3 CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS	28
REFERÊNCIAS	29
APÊNDICE A: FORMULÁRIO DESTINADO AOS ALUNOS DA PESQUISA.	31

1 INTRODUÇÃO COMPREENSIVA

A construção do conhecimento baseia-se em dois pilares essenciais: a motivação do aluno para aprender e o papel do professor como facilitador desse aprendizado. Assim, é crucial que o educador esteja constantemente avaliando e aprimorando sua metodologia, tornando-a acessível e envolvente para os estudantes. Esta necessidade tornou-se ainda mais clara após o período pandêmico, que destacou a fragilidade dos sistemas educacionais e reforçou a importância da escola no processo de aprendizagem.

Sob essa ótica, este estudo visa explorar e integrar o jogo "bingo da multiplicação" como uma metodologia facilitadora no processo de ensino-aprendizagem, considerando o bem-estar proporcionado aos indivíduos e as condições favoráveis e agradáveis ao ensino da Matemática. Além disso, demonstrará a eficácia desse jogo, pois, por meio de práticas e intervenções variadas, a compreensão dos conceitos se torna mais acessível.

Através do aspecto lúdico, o jogo tem o potencial de conduzir o aluno a adquirir conhecimentos essenciais para seu desenvolvimento cognitivo, emocional e social.

Pode-se perceber que a potencialidade dos jogos como recurso didático é enfatizada pela ludicidade como motivação, onde o estudante é envolvido de forma ativa, desenvolvendo autoconfiança e sai da passividade que normalmente ocorre em aulas tradicionais, em que prioriza-se a transmissão do conteúdo (Baumgartel, 2016, p. 4).

Os jogos matemáticos são recursos lúdicos frequentemente integrados ao ambiente escolar, pois são atrativos, contribuem para uma aprendizagem prazerosa, mantêm o foco e estimulam o interesse pelos conteúdos estudados. São ferramentas acessíveis devido ao baixo custo e à facilidade de utilização tanto por parte dos professores quanto dos alunos. O educador pode empregar uma variedade de recursos, desde jogos de tabuleiro tradicionais até aplicativos tecnológicos, aproveitando a familiaridade dos jovens com dispositivos eletrônicos e a internet.

Em paralelo à implementação do jogo, o estudo apresentará os resultados de investigações conduzidas com uma turma do 1º ano do ensino médio da EJA na Escola São José, em Carpina-PE, juntamente com a professora responsável pela

disciplina. O objetivo é identificar os possíveis fatores que contribuem para as dificuldades de aprendizagem, como a compreensão da multiplicação. A pesquisa tem como meta geral analisar a eficácia do jogo como recurso didático para o ensino da multiplicação, com base nas percepções dos alunos. Os objetivos específicos incluem reconhecer a relevância dos jogos didáticos como ferramenta de ensino de matemática e compreender o conhecimento dos alunos sobre esses recursos no processo de ensino.

Para alcançar os objetivos mencionados, será realizada uma pesquisa exploratória com abordagem quanti-qualitativa, utilizando um questionário composto por perguntas tanto quantitativas quanto qualitativas. O propósito é analisar a percepção dos alunos em relação ao jogo de bingo como ferramenta didática para o ensino da multiplicação.

No início da revisão teórica, será explorada a relevância de integrar o jogo de bingo como uma abordagem no ensino de matemática, explicando por que essa estratégia é adotada como uma ferramenta educacional. Em seguida, serão examinadas as aplicações do bingo no contexto do ensino de matemática, destacando conclusões anteriores mencionadas em estudos publicados que utilizaram o bingo como uma técnica instrucional em salas de aula.

Essas pesquisas ilustram como os professores incorporam o bingo no ambiente escolar, com o propósito de aperfeiçoar a compreensão dos conceitos de maneira envolvente e participativa. Por fim, os resultados e análises serão apresentados com base nas percepções dos alunos, contextualizados em relação à literatura acadêmica apropriada.

1.1 JUSTIFICATIVA

A escolha do tema "Atividades Lúdicas na Educação Matemática: Utilização do Bingo para Ensino de Multiplicação" se fundamenta na necessidade contemporânea de abordagens pedagógicas inovadoras que tornem a aprendizagem matemática mais envolvente e eficaz. O contexto educacional atual enfrenta desafios significativos, especialmente em relação ao engajamento dos alunos, percebido muitas vezes como deficiente devido à monotonia e desconexão

da matemática tradicional com a realidade dos estudantes. Essa situação tornou-se ainda mais evidente durante o período pandêmico, onde a transição para o ensino remoto expôs as limitações de metodologias que não conseguem capturar a atenção e o interesse dos alunos de forma efetiva.

A integração de atividades lúdicas, como o jogo de bingo, no ensino da matemática, emerge como uma solução promissora para esses desafios. Jogos matemáticos têm o poder de transformar a aprendizagem em uma experiência dinâmica e interativa, tornando o processo mais agradável e facilitando a compreensão dos conceitos. O bingo, em particular, destaca-se como uma ferramenta acessível e de fácil implementação, tanto em ambientes presenciais quanto remotos, devido à sua simplicidade e baixo custo.

Além de proporcionar uma abordagem prática para a repetição e o reforço dos conceitos de multiplicação, o bingo oferece vantagens pedagógicas específicas. A interação constante com os números durante o jogo promove um entendimento mais profundo e intuitivo das operações matemáticas, contribuindo para a memorização e compreensão dos padrões numéricos.

Ademais, a ludicidade proporcionada pelo bingo pode contribuir significativamente para o bem-estar emocional dos alunos, aumentando sua autoconfiança e reduzindo a ansiedade associada ao aprendizado de matemática.

No âmbito teórico, a abordagem construtivista de Jean Piaget sustenta que os alunos constroem ativamente seu próprio conhecimento por meio de interações com o ambiente, destacando a importância de atividades lúdicas na aprendizagem matemática.

Da mesma forma, a teoria sociocultural de Lev Vygotsky enfatiza o contexto social e cultural na educação, ressaltando o papel do bingo na promoção de interações sociais e na construção compartilhada do conhecimento. Além disso, a teoria da motivação intrínseca de Deci e Ryan sugere que o bingo, com sua natureza lúdica e desafiadora, pode despertar e sustentar a motivação dos alunos para aprender matemática.

Em suma, a utilização do bingo no ensino da multiplicação não apenas responde à necessidade imediata de tornar as aulas de matemática mais atrativas e eficazes, mas também está alinhada com um movimento maior na educação que

valoriza a ludicidade como um componente crucial para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social dos alunos. Este estudo, ao explorar essa metodologia, pretende fornecer evidências concretas de sua eficácia e contribuir para uma prática educativa mais inovadora e centrada no aluno.

1.2 OBJETIVOS

Nesta seção, apresentamos os objetivos que direcionarão a condução deste trabalho. Estes objetivos estão divididos em um objetivo geral e objetivos específicos, os quais buscam esclarecer e detalhar as metas a serem alcançadas com a pesquisa.

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste estudo é analisar a eficácia do jogo de bingo como recurso didático para o ensino da multiplicação, visando tornar o processo de aprendizagem mais interativo e envolvente para os alunos do 1º ano do ensino médio da Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Escola São José, em Carpina-PE.

1.2.2 Objetivos específicos

- Compreender o conhecimento prévio dos alunos sobre recursos lúdicos no ensino da matemática: Investigar as percepções e experiências dos alunos com o uso de jogos em sala de aula, particularmente em relação ao ensino da multiplicação;
- Analisar as percepções dos alunos sobre a utilização do bingo como ferramenta didática: Coletar dados qualitativos e quantitativos sobre como os alunos avaliam a eficácia do bingo na aprendizagem da multiplicação.
- Avaliar o impacto do jogo de bingo na compreensão dos conceitos de

multiplicação: Medir se a utilização do bingo como metodologia de ensino facilita a memorização e a aplicação dos conceitos de multiplicação entre os estudantes.

O tópico a seguir descreve o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de cursos, em que apresentamos a fundamentação teórica sobre a operação de multiplicação, bem como os jogos lúdicos. Em seguida, delineamos o percurso metodológico deste trabalho, apresentando o desenvolvimento do jogo e como os dados serão analisados com a apresentação dos resultados. Por fim, no tópico seguinte, finalizamos trazendo algumas considerações finais.

2 DESENVOLVIMENTO DO TCC

2.1 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1.1 Multiplicação

A multiplicação é uma operação fundamental na matemática que representa o processo de combinar grupos iguais de quantidades para determinar o total geral ou o produto. É essencialmente uma forma abreviada de adição repetida, utilizada para simplificar o cálculo de quantidades extensas ou para determinar áreas e volumes em geometria.

Esse conceito fundamental é atribuído a Pitágoras, e dela surgiu a famosa tabuada, uma ferramenta essencial para aprender e memorizar operações matemáticas básicas. Organizada de maneira sistemática, a tabuada apresenta um conjunto de números dispostos de forma a facilitar a busca das respostas para multiplicações simples. Por exemplo, para resolver 4×3 , basta localizar a interseção da linha do 4 com a coluna do 3 para obter o resultado, que é 12. Esse método não apenas ajuda na memorização, mas também incentiva as crianças a explorar e investigar os padrões matemáticos de forma prática e envolvente.

Figura 1 - Tabuada de Pitágoras

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Fonte: internet¹

Em termos simples, a multiplicação é o ato de adicionar um número a si mesmo um certo número de vezes. Por exemplo, multiplicar 3 por 4 significa somar 3 quatro vezes: $3 \times 4 = 3 + 3 + 3 + 3 = 12$. Esse resultado, 12, é chamado de produto.

Para Piaget, esse fenômeno:

[...] parece incontestável que a compreensão da multiplicação numérica é bem menos natural que a da adição. Não estamos falando da aquisição escolar das tabuadas de multiplicação ou adição, mas da significação da operação multiplicativa como tal, sob suas formas mais elementares, como 3×2 comparado a $2 + 2 + 2$. (Piaget, 1995, p. 30)

A multiplicação possui 5 propriedades fundamentais que a tornam uma operação poderosa na matemática: Comutativa: A ordem dos números na multiplicação não altera o resultado, ou seja, $a \times b = b \times a$. A multiplicação é associativa, o que significa que a ordem dos números não altera o resultado quando há mais de dois fatores, ou seja, $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$. Identidade multiplicativa: Qualquer número multiplicado por 1 resulta no próprio número, ou seja, $a \times 1 = a$. Propriedade distributiva:

A multiplicação distribui sobre a adição, o que significa que $a \times (b + c) =$

¹ Disponível em <https://br.pinterest.com/pin/588986457497882210/>

$a \times b + a \times c$ e por último, existência de um número inverso que é um número real cujo resultado da multiplicação seja o elemento neutro, como exemplo x^{-1} e seu inverso será $x \cdot x^{-1} = 1$.

A tabuada foi desenvolvida com o objetivo de ajudar os estudantes a memorizar as operações matemáticas básicas. Isso permitiu que eles focassem na compreensão e na resolução de problemas, em vez de se preocuparem excessivamente com os cálculos, como bem explica Santomauro (2011) ao citar Watabe:

“Ter a tabuada na ponta da língua libera o aluno para se preocupar com outros desafios do problema”, afirma Leika Watabe, formadora de professores da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. (Santomauro, 2011)

Figura 2 - tabuada de multiplicação

Tabuada do 1 $1 \times 0 = 0$ $1 \times 1 = 1$ $1 \times 2 = 2$ $1 \times 3 = 3$ $1 \times 4 = 4$ $1 \times 5 = 5$ $1 \times 6 = 6$ $1 \times 7 = 7$ $1 \times 8 = 8$ $1 \times 9 = 9$ $1 \times 10 = 10$	Tabuada do 2 $2 \times 0 = 0$ $2 \times 1 = 2$ $2 \times 2 = 4$ $2 \times 3 = 6$ $2 \times 4 = 8$ $2 \times 5 = 10$ $2 \times 6 = 12$ $2 \times 7 = 14$ $2 \times 8 = 16$ $2 \times 9 = 18$ $2 \times 10 = 20$	Tabuada do 3 $3 \times 0 = 0$ $3 \times 1 = 3$ $3 \times 2 = 6$ $3 \times 3 = 9$ $3 \times 4 = 12$ $3 \times 5 = 15$ $3 \times 6 = 18$ $3 \times 7 = 21$ $3 \times 8 = 24$ $3 \times 9 = 27$ $3 \times 10 = 30$	Tabuada do 4 $4 \times 0 = 0$ $4 \times 1 = 4$ $4 \times 2 = 8$ $4 \times 3 = 12$ $4 \times 4 = 16$ $4 \times 5 = 20$ $4 \times 6 = 24$ $4 \times 7 = 28$ $4 \times 8 = 32$ $4 \times 9 = 36$ $4 \times 10 = 40$	Tabuada do 5 $5 \times 0 = 0$ $5 \times 1 = 5$ $5 \times 2 = 10$ $5 \times 3 = 15$ $5 \times 4 = 20$ $5 \times 5 = 25$ $5 \times 6 = 30$ $5 \times 7 = 35$ $5 \times 8 = 40$ $5 \times 9 = 45$ $5 \times 10 = 50$
Tabuada do 6 $6 \times 0 = 0$ $6 \times 1 = 6$ $6 \times 2 = 12$ $6 \times 3 = 18$ $6 \times 4 = 24$ $6 \times 5 = 30$ $6 \times 6 = 36$ $6 \times 7 = 42$ $6 \times 8 = 48$ $6 \times 9 = 54$ $6 \times 10 = 60$	Tabuada do 7 $7 \times 0 = 0$ $7 \times 1 = 7$ $7 \times 2 = 14$ $7 \times 3 = 21$ $7 \times 4 = 28$ $7 \times 5 = 35$ $7 \times 6 = 42$ $7 \times 7 = 49$ $7 \times 8 = 56$ $7 \times 9 = 63$ $7 \times 10 = 70$	Tabuada do 8 $8 \times 0 = 0$ $8 \times 1 = 8$ $8 \times 2 = 16$ $8 \times 3 = 24$ $8 \times 4 = 32$ $8 \times 5 = 40$ $8 \times 6 = 48$ $8 \times 7 = 56$ $8 \times 8 = 64$ $8 \times 9 = 72$ $8 \times 10 = 80$	Tabuada do 9 $9 \times 0 = 0$ $9 \times 1 = 9$ $9 \times 2 = 18$ $9 \times 3 = 27$ $9 \times 4 = 36$ $9 \times 5 = 45$ $9 \times 6 = 54$ $9 \times 7 = 63$ $9 \times 8 = 72$ $9 \times 9 = 81$ $9 \times 10 = 90$	Tabuada do 10 $10 \times 0 = 0$ $10 \times 1 = 10$ $10 \times 2 = 20$ $10 \times 3 = 30$ $10 \times 4 = 40$ $10 \times 5 = 50$ $10 \times 6 = 60$ $10 \times 7 = 70$ $10 \times 8 = 80$ $10 \times 9 = 90$ $10 \times 10 = 100$

Fonte: internet

A figura acima apresenta a tabuada de multiplicação, uma ferramenta essencial para o ensino da matemática básica. Esta tabela exibe os produtos das multiplicações entre os números de 1 a 10, proporcionando um recurso visual que facilita a prática e a memorização das operações multiplicativas. A importância da tabuada vai além da simples repetição de números; ela desempenha um papel crucial na formação das habilidades matemáticas iniciais. Conforme apontado por

Fuson (2003), dominar a tabuada é um passo vital para o desenvolvimento da fluência numérica, permitindo que os alunos realizem cálculos de forma rápida e precisa. Essa fluência é fundamental para a compreensão de conceitos matemáticos mais avançados, oferecendo uma base sólida para a aprendizagem de tópicos aritméticos mais complexos e para a resolução eficaz de problemas matemáticos.

2.2 A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

A importância dos jogos como práticas pedagógicas na educação matemática tem sido enfatizada por diversos estudiosos ao longo dos anos. Os jogos são vistos não apenas como atividades recreativas, mas como ferramentas eficazes para o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e participativo.

Os jogos proporcionam aos estudantes a oportunidade de resolver problemas de forma mais eficiente e se aproximarem melhor dos conceitos matemáticos. Além disso, os alunos tendem a se sentir mais à vontade e motivados quando envolvidos em atividades lúdicas, o que pode facilitar a compreensão e a internalização dos conteúdos.

Segundo Smole, Diniz, Pessoa e Ishihara (2013):

“O jogo na escola foi muitas vezes negligenciado por ser visto como uma atividade de descanso ou apenas como um passatempo. Embora esse aspecto possa ter lugar em algum momento, não é essa a ideia de ludicidade sobre a qual organizamos nossa proposta, porque esse viés tira a possibilidade de um trabalho rico, que estimula as aprendizagens e o desenvolvimento de habilidades matemáticas por parte dos alunos”. (Smole; Diniz; Pessoa; Ishihara, 2013, p.10).

Portanto, os jogos oferecem uma oportunidade para os alunos vivenciarem momentos lúdicos não apenas em sala de aula, mas também fora dela, o que pode despertar o interesse deles pelos conteúdos ensinados. Integrar o jogo aos conteúdos didáticos representa uma abordagem interdisciplinar que promove um sólido desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

"Nenhuma criança brinca só para passar o tempo, sua escolha é motivada por processos íntimos, desejos, problemas, ansiedades. "O que está acontecendo com a mente da criança determina suas atividades lúdicas; brincar é sua linguagem secreta, que devemos respeitar mesmo se não a entendemos." (Bettelheim, 1984, p. 105).

Dessa forma, é essencial que os jogos sejam vistos não apenas como momentos de descanso, mas como uma forma de enriquecer o aprendizado, estimulando o desenvolvimento de habilidades matemáticas fundamentais. Já que o jogo é a linguagem secreta das crianças, uma forma de expressão que merece ser respeitada e integrada ao processo educacional.

Sob a perspectiva do desenvolvimento intelectual, o uso de jogos nas aulas de Matemática pode oferecer oportunidades para os alunos aprenderem esse campo do conhecimento, ao mesmo tempo que enfrentam dificuldades de aprendizagem e constroem seu entendimento. Os jogos proporcionam incentivo e motivação, promovendo o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos. Durante essas atividades, os estudantes desenvolvem estratégias, formulam hipóteses e procuram soluções, o que auxilia na formação do pensamento crítico e encoraja a persistência na resolução de problemas.

A diversificação dos jogos, conforme observado por Kishimoto (1994, apud. Alves, 2001), permite adaptá-los às necessidades e dificuldades específicas de cada turma, proporcionando um crescimento gradual na complexidade e no desafio das atividades. Além de despertar o interesse dos alunos, os jogos contribuem para a construção ativa do conhecimento, conforme defendido por Piaget, onde aprender é explorar, descobrir e reinventar.

Segundo Bossa (1994, p. 88), a utilização de jogos pode ser vista como uma ferramenta terapêutica importante, permitindo a investigação, diagnóstico e remediação de dificuldades, sejam elas de ordem afetiva, cognitiva ou psicomotora. Em termos cognitivos, os jogos representam a via de acesso ao conhecimento, facilitando a incorporação do saber por meio da construção pessoal relacionada com o fazer.

Ao integrar jogos como parte integrante do processo educativo, os professores podem transformar a percepção tradicional da matemática como uma disciplina difícil e abstrata, pois os jogos oferecem uma maneira mais atraente e eficaz de ensinar, tornando o aprendizado mais significativo e prazeroso para os alunos.

Portanto, a utilização estratégica de jogos pedagógicos não apenas estimula o desenvolvimento cognitivo dos alunos, mas também promove a autonomia, a criatividade e a colaboração, essenciais para o sucesso no ensino e aprendizagem da matemática. Essa abordagem não só desmistifica a visão negativa associada à disciplina, como também fomenta um ambiente educacional mais engajador e produtivo.

2.3 METODOLOGIA

2.3.1 A implementação do jogo: Bingo da multiplicação

A pesquisa foi realizada na Escola São José, uma instituição de ensino estadual localizada na cidade de Carpina-PE, que oferece três turnos de ensino. Durante os períodos da manhã e tarde, são ministradas aulas para o Ensino Fundamental e Médio regularmente, enquanto à noite o foco está no Ensino Médio na modalidade EJA (Educação de Jovens e Adultos). Foi neste mesmo colégio que realizei meu 4º estágio obrigatório, especificamente na modalidade EJA para alunos do Ensino Médio. Durante o estágio, observei que os alunos enfrentavam grandes dificuldades nas quatro operações básicas, especialmente na multiplicação.

O trabalho com o "Bingo da Multiplicação" possui dois objetivos principais: promover o aprendizado da multiplicação de forma lúdica e estimular o desenvolvimento do cálculo mental para a multiplicação de dois números.

Os participantes da pesquisa foram 10 alunos do 1º módulo (ano), que participaram da aplicação do jogo Bingo da Multiplicação. A ideia de utilizar o jogo de bingo surgiu durante o meu primeiro estágio prático, onde observei a professora aplicando essa atividade com os alunos do 6º ano. Neste caso, adaptei o bingo

original incluindo números que não estão na tabuada convencional, como o número 11. As cartelas foram elaboradas com números de 1 a 100.

A pesquisa em questão adota uma abordagem qualitativa e quantitativa, pois essas metodologias se complementam, apesar de serem distintas em sua natureza. Enquanto a abordagem quantitativa se dedica à análise da magnitude dos fenômenos, a abordagem qualitativa explora sua intensidade. Além disso, a abordagem quantitativa busca identificar padrões que possam ser tratados em termos de regularidade, enquanto a abordagem qualitativa investiga as singularidades e os significados subjacentes aos fenômenos estudados (Minayo, 2017, p. 2).

Adicionalmente, a pesquisa é considerada exploratória de acordo com Gil (2008, p. 27), pois seu principal objetivo é desenvolver, esclarecer e reformular conceitos e ideias, visando a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses investigadas para estudos subsequentes.

O instrumento de pesquisa utilizado é um questionário aplicado por meio de formulário impresso, conforme Apêndice C. Segundo Gil (2008, p. 121):

“Pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc (Gil, 2008, p. 121).

A análise dos dados foi realizada de maneira analítico-interpretativa. É relevante destacar a concepção apresentada por Flick (2014), que discute a importância de uma análise que não apenas descreve os dados, mas também os interpreta à luz de teorias relevantes e contextos específicos.

2.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O ensino de Matemática enfrenta desafios como desinteresse, baixo rendimento e metodologias pouco eficazes, refletindo uma percepção de dificuldade

na disciplina. Estratégias inovadoras, como a integração de jogos educativos, surgem como solução promissora. Esses jogos não só captam o interesse dos alunos ao contextualizar os conceitos matemáticos com situações reais, mas também promovem uma aprendizagem dinâmica que desenvolve habilidades como raciocínio lógico e resolução de problemas, reduzindo a ansiedade associada à Matemática. Essa abordagem complementa o ensino tradicional, tornando a disciplina mais acessível e estimulante para os estudantes.

Portanto, investir na implementação de estratégias que integrem jogos educativos ao ensino de Matemática não é apenas uma resposta aos desafios contemporâneos enfrentados pelos educadores, mas também uma oportunidade valiosa para promover uma educação matemática mais inclusiva, eficaz e alinhada às necessidades e interesses dos alunos na era digital.

Para avançar na exploração dos resultados e na discussão da pesquisa intitulada "ATIVIDADES LÚDICAS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UTILIZAÇÃO DO BINGO PARA ENSINO DE MULTIPLICAÇÃO" faz-se importante lembrar o objetivo: avaliar como essa atividade lúdica influenciou o aprendizado e o interesse dos estudantes pela disciplina de Matemática.

Nesta seção, serão expostos os resultados e reflexões provenientes da pesquisa conduzida com dez alunos matriculados no primeiro ano do Ensino Médio, modalidade EJA, na Escola São José. Os participantes da pesquisa serão identificados numericamente de 1 a 10 para apresentação dos dados.

Inicialmente, abordaremos a opinião dos alunos para avaliar o impacto da atividade (o bingo da multiplicação), investigando se eles demonstraram apreciação ou não pela dinâmica proposta.

GRÁFICO 1 – Respostas da pergunta: Quanto você gostou da atividade do bingo?



Fonte: o autor

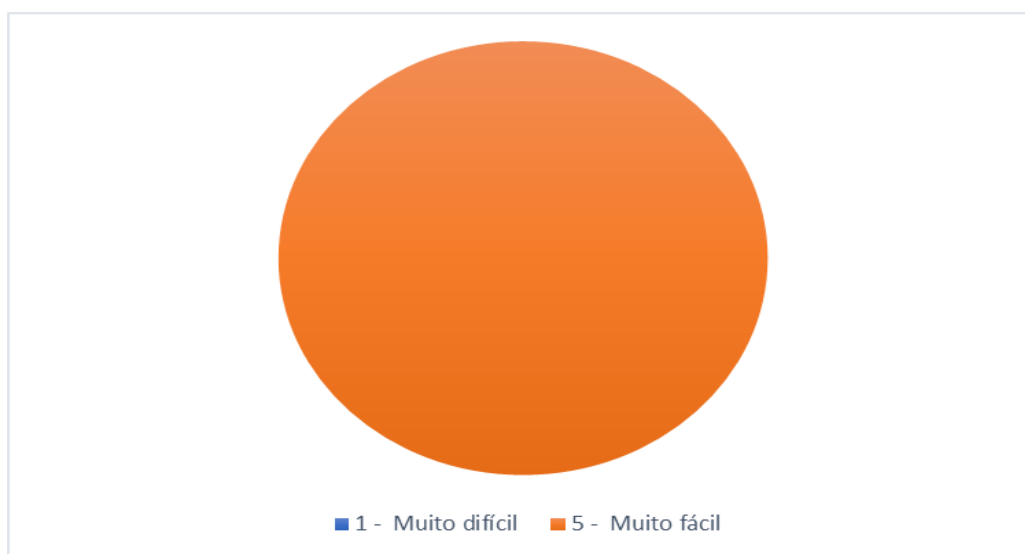
Durante a pesquisa sobre a atividade do Bingo da Multiplicação, todos os alunos expressaram um alto nível de satisfação. Ao serem questionados sobre sua opinião em relação à atividade, todos responderam positivamente, destacando que gostaram muito da experiência. Essa reação positiva dos alunos ressalta a eficácia das atividades lúdicas não apenas em motivar os estudantes, mas também em aumentar significativamente seu engajamento e interesse nas disciplinas escolares. Esse resultado está alinhado com a ideia de que métodos educacionais que incorporam elementos lúdicos podem proporcionar um ambiente de aprendizagem mais estimulante e eficaz, como sugerido por Bettelheim (1984).

Isto nos remete à ideia de que o uso de jogos educativos, como argumentado por Freire (1970) argumenta que o uso de jogos educativos não apenas facilita a compreensão de conceitos complexos, mas também promove a conscientização crítica dos alunos sobre suas realidades sociais e educacionais. Além disso, conforme destacado por Dewey (1938) destaca que o jogo não é apenas uma ferramenta para aprendizagem, mas um meio natural pelo qual os indivíduos exploram e experimentam o mundo ao seu redor, construindo conhecimento de

maneira ativa e participativa.

Ao prosseguirmos com a pesquisa, buscamos avaliar a facilidade de compreensão da dinâmica do jogo pelos alunos, e observamos que todos os participantes responderam positivamente, indicando que acharam a dinâmica do jogo muito fácil, conforme demonstrado no Gráfico 2.

GRÁFICO 2 – Respostas da pergunta: Você achou a atividade fácil de entender?



Fonte: o autor

Todos os participantes concordaram que a atividade do Bingo da Multiplicação foi altamente compreensível. Esse resultado evidencia que a utilização de jogos educativos pode ser uma estratégia eficaz para simplificar conceitos matemáticos complexos de maneira acessível e atraente, especialmente em contextos como o da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Segundo Piaget (1995), atividades que envolvem os alunos de forma prática e envolvente facilitam não apenas a compreensão imediata dos conteúdos, mas também promovem uma aprendizagem mais profunda e duradoura ao permitir que os alunos construam seu próprio entendimento através da interação com o material.

Além disso, autores como Ausubel (1968) destacam a importância de estratégias educacionais que priorizem a organização significativa do conhecimento pelos alunos. O jogo, ao permitir que os estudantes manipulem conceitos

matemáticos de maneira concreta e interativa, facilita a ancoragem desses novos conhecimentos em estruturas cognitivas prévias, promovendo uma aprendizagem mais integrada e aplicável.

Seguindo com a pesquisa, buscamos verificar se o jogo contribuiu para a compreensão da multiplicação. Observamos que todos os alunos relataram que a experiência com os jogos foi benéfica, como mostrado no Gráfico 3.

GRÁFICO 3 – A atividade (o jogo) ajudou você a entender melhor a multiplicação?



Fonte: o autor

Quando questionados se o jogo ajudou a entender melhor a multiplicação, todos os participantes responderam positivamente. Esse dado indica que o Bingo da Multiplicação não apenas motivou os alunos, mas também foi eficaz em promover uma compreensão mais profunda e significativa da operação matemática da multiplicação.

Nessa linha de pensamento, concordamos com Farias (2019, p. 4) ao afirmar que

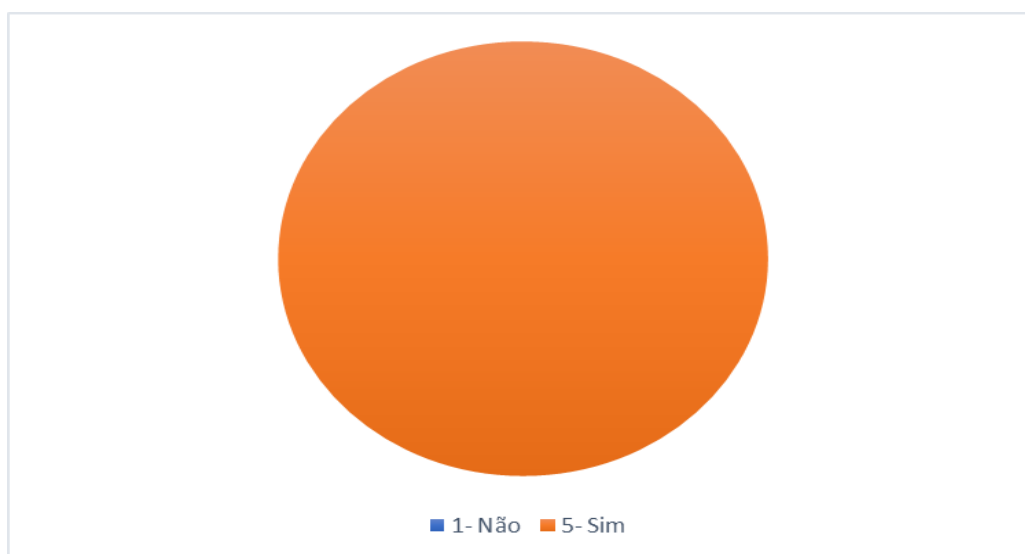
“As atividades lúdicas podem ser vistas como uma estratégia que incentiva o raciocínio, permitindo que o aluno enfrente desafios do seu cotidiano. Além disso, a utilização de jogos reforça a importância formativa da Matemática, não apenas

ao ajudar na organização do pensamento e no raciocínio dedutivo, mas também ao promover o desenvolvimento de atitudes (Farias, 2019, p. 4)

Farias (2019, p. 8) também destaca que “o jogo desempenha um papel importante na melhoria da prática pedagógica do professor, além de proporcionar uma aprendizagem significativa na compreensão dos conteúdos de matemática.”

Buscando verificar se o material despertou o interesse dos alunos pela Matemática, constatamos que todos afirmaram que o jogo colaborou para que se interessassem pela disciplina e pelos temas abordados. Esse resultado sublinha a importância de estratégias que tornem o aprendizado mais envolvente e relevante para os estudantes, conforme mostrado no gráfico 4.

GRÁFICO 4 – Esse material colaborou para que você se interessasse pela matemática e temas abordados?



Fonte: o autor

A integração de atividades lúdicas como o Bingo da Multiplicação pode transformar a percepção negativa que muitos alunos têm da Matemática, tornando-a uma disciplina mais acessível e interessante.

Howard Gardner (1983), com sua teoria das inteligências múltiplas, destaca que os alunos têm diferentes estilos de aprendizagem, e jogos educativos podem engajar essas diversas inteligências, especialmente a lógico-matemática e a

cinestésica. Isso sugere que jogos não apenas atraem a atenção, mas também atendem a necessidades variadas dos alunos, promovendo um aprendizado mais eficaz.

David Jonassen (1999), por sua vez, enfatiza que o uso de jogos favorece ambientes de aprendizagem construtivistas, onde a aprendizagem ativa é fundamental. Ao permitir que os alunos interajam com conceitos matemáticos de forma prática, os jogos possibilitam que eles construam conhecimento de maneira significativa, alinhando-se diretamente à observação de que os alunos se interessaram pelos temas abordados.

Finalmente, Marcia C. Linn (2006) aponta que jogos podem fornecer contextos significativos, facilitando a compreensão de conceitos complexos. Isso reforça a ideia de que a implementação de estratégias lúdicas não só torna o aprendizado mais envolvente, mas também mais relevante, conforme evidenciado nos resultados que você apresentou.

A atividade do bingo foi recebida de maneira muito positiva pelos alunos, conforme os alunos descrevem a sua opinião evidenciado nas respostas nas seguintes perguntas: Primeira pergunta: "O que você mais gostou na atividade do bingo?".

Todos os alunos que se manifestaram expressaram satisfação. O Aluno A mencionou que o bingo foi essencial para entender a multiplicação (dizendo: "O bingo me ajudou a entender a multiplicação"), o que mostra como o jogo facilitou o aprendizado de conceitos que muitas vezes podem ser desafiadores. O Aluno B também elogiou o jogo, afirmando que ele tornou o aprendizado mais fácil (com a frase: "O jogo facilitou o aprendizado"), refletindo como as metodologias ativas podem transformar a experiência educacional.

O Aluno C destacou uma conexão emocional com o bingo, ressaltando que a atividade remeteu a momentos de sua infância (comentando: "O bingo, uma atividade familiar, tornou o aprendizado mais acessível"). Essa identificação pessoal não só torna o aprendizado mais agradável, mas também reforça a ideia de que

aprender matemática pode ser uma experiência divertida e significativa. Pessoalmente, considero essa ligação emocional um aspecto crucial, pois o engajamento emocional frequentemente resulta em um aprendizado mais profundo.

Essa receptividade à atividade pode ser apoiada pela teoria das inteligências múltiplas de Howard Gardner, que argumenta que diferentes abordagens de aprendizado, como jogos, podem atender a diversas formas de inteligência, tornando o processo de aprendizagem mais eficaz (Gardner, 1983). A experiência lúdica do bingo não apenas envolveu os alunos, mas também facilitou a compreensão de conceitos matemáticos, evidenciando a importância de diversificar métodos de ensino.

Na segunda pergunta, "O que você menos gostou na atividade do bingo?", as respostas continuaram positivas. O Aluno D não encontrou aspectos negativos, elogiando a praticidade e a eficácia da atividade (afirmando: "Não tenho nada a reclamar"). O Aluno E ressaltou que não havia como não gostar, uma vez que aprendeu multiplicação de forma divertida (dizendo: "Não tem como não gostar, aprendi multiplicação através do jogo"). Essa ausência de críticas sugere um ambiente de aprendizagem bem estruturado, onde os alunos se sentem à vontade para participar, o que é fundamental para um aprendizado eficaz.

Essa falta de críticas negativas está em consonância com o conceito de aprendizagem ativa proposto por David Jonassen, que enfatiza a importância de ambientes que permitem aos alunos construir conhecimento de maneira significativa através da interação (Jonassen, 1999). A interatividade do bingo possibilita que os alunos não apenas absorvam informações, mas também as integrem de forma prática.

Por fim, na terceira pergunta, "Como você acha que a atividade do bingo poderia ser melhorada?", surgiram sugestões variadas. O Aluno F propôs expandir o uso do bingo para outros conteúdos (sugerindo: "De uma forma que pudesse ensinar outros assuntos através do bingo"), enquanto o Aluno G expressou interesse em adaptar a atividade para incluir multiplicação de frações (perguntando: "Tem como

alterar para ensinar a multiplicação de frações?"). Essa busca por inovação mostra que alguns alunos estão abertos a novas abordagens e querem explorar mais.

Por outro lado, Aluno H, I e J acharam que a atividade já estava perfeita e não necessitava de alterações (como Aluno H, I e J dizendo: "Pra mim tudo foi claro, não precisa alterar nada", "Não precisava alterar nada", "Dessa forma tá perfeito, não precisa alterar nada", respectivamente.). Essa diversidade de opiniões reflete que, enquanto alguns alunos valorizam a eficácia do método atual, outros têm interesse em expandir as possibilidades de aprendizagem. Essa variação de respostas é um sinal positivo sobre o impacto da atividade, indicando que o bingo não só promoveu um ambiente de aprendizado, mas também estimulou a reflexão.

A disposição dos alunos para sugerir melhorias é evidência do engajamento e da reflexão sobre seu aprendizado, como discute Linn (2006), ao enfatizar a importância de contextos significativos no aprendizado. As atividades lúdicas, como o bingo, mostram-se não apenas motivadoras, mas também eficazes na construção de conhecimento significativo.

Sanchez e Watanabe (2015) discutem que a ludicidade nas aulas, especialmente por meio de jogos, não apenas torna o aprendizado mais atrativo, mas também facilita a construção de conhecimento, promovendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

Na perspectiva de Kiya (2014), é extremamente interessante a utilização de jogos como ferramentas pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem. Essa abordagem permite que os professores tornem suas aulas mais dinâmicas, facilitando uma aprendizagem mais espontânea. Silva e Camiloto (2016) ressaltam que os estudantes encontram formas adequadas de aprender por meio dos jogos, que atuam como potenciadores do aprendizado, integrando o concreto e o lúdico.

Assim, esses aspectos se tornam essenciais para que as crianças aprendam de maneira lúdica. Ignorar essas abordagens é limitar a capacidade delas de atribuir significado aos conceitos matemáticos.

De acordo com Kiya (2014, p. 17), “empregar o jogo como recurso pedagógico pode transformar o processo de ensino e aprendizagem em uma experiência divertida e gratificante, tanto para alunos quanto para professores.” Dessa forma, os jogos contribuem para a educação, destacando a relação entre brincar e aprender. Essa abordagem fortalece a compreensão dos significados e estabelece conexões com objetos e eventos, integrando-se a outras disciplinas e aos temas matemáticos (PCNs, 2001).

Sendo assim, os resultados da atividade do Bingo da Multiplicação indicam que o uso de jogos educativos é uma estratégia eficaz para engajar os alunos no aprendizado da Matemática. A alta satisfação expressa por todos os alunos sugere que a dinâmica do bingo não apenas motivou, mas também proporcionou uma experiência de aprendizado significativa. Essa receptividade é um forte indicativo de que metodologias lúdicas podem transformar a forma como os alunos percebem a Matemática, tornando-a mais acessível e interessante.

A facilidade de compreensão da atividade, conforme relatado pelos alunos, ressalta a capacidade dos jogos de simplificar conceitos que frequentemente são considerados complexos. Essa observação está alinhada com a teoria de Piaget, que defende a aprendizagem ativa e prática como facilitadora da construção do conhecimento.

Além disso, a confirmação de que todos os alunos sentiram que o bingo ajudou na compreensão da multiplicação indica que o jogo não só foi motivador, mas também eficaz em fortalecer o entendimento de operações matemáticas. A integração de elementos lúdicos, conforme destacado por Farias e outros autores, reforça a importância de estratégias que favoreçam um aprendizado mais profundo e contextualizado.

As sugestões dos alunos para melhorias, embora a maioria tenha considerado a atividade já perfeita, mostram uma disposição para inovação e adaptação. Essa abertura para explorar novas formas de aprender é um indicativo positivo de engajamento e reflexão crítica sobre o próprio processo de

aprendizagem.

Em suma, os dados coletados revelam que o Bingo da Multiplicação não apenas promoveu um ambiente de aprendizado dinâmico, mas também destacou a relevância de diversificar as abordagens pedagógicas. O uso de jogos educativos deve ser explorado ainda mais, pois representa uma oportunidade valiosa para tornar a Matemática uma disciplina mais envolvente e significativa na vida dos alunos.

3 CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

Com base na pesquisa realizada sobre o uso do jogo de bingo como recurso didático para ensinar multiplicação no Ensino Médio da EJA na Escola São José em Carpina, Pernambuco, os resultados revelaram uma abordagem altamente eficaz e bem recebida pelos alunos. A análise dos objetivos específicos demonstrou que o bingo não apenas aumentou significativamente o engajamento dos estudantes, mas também facilitou a compreensão dos conceitos matemáticos, promovendo uma aprendizagem duradoura e significativa.

Tanto os resultados quantitativos quanto qualitativos indicaram uma forte aceitação e satisfação dos alunos com a atividade. A pesquisa evidenciou que o uso de jogos educativos não só motiva os alunos, mas também contribui para a construção de um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e participativo. A interação social proporcionada pelo jogo de bingo incentivou a colaboração entre os estudantes, permitindo discussões construtivas e o compartilhamento de estratégias de resolução de problemas matemáticos.

Além disso, a adaptação dos jogos de bingo para o contexto educacional mostrou-se eficaz em tornar o ensino da multiplicação mais acessível, interessante e relevante para os alunos da EJA. A inclusão de estratégias lúdicas como o bingo na educação matemática não apenas enriquece o processo de aprendizagem, mas também ajuda a superar desafios específicos enfrentados por estudantes da EJA, como a heterogeneidade de experiências educacionais prévias.

Portanto, a integração de atividades lúdicas como o bingo não só fortalece o aprendizado de conceitos matemáticos, mas também promove um ambiente educacional mais estimulante e participativo. Essa abordagem pode ser vista como uma prática eficaz para melhorar a qualidade do ensino na EJA, incentivando o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais essenciais para o sucesso acadêmico e pessoal dos alunos.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Educational psychology**: A cognitive view. Holt, Rinehart and Winston. 1968.

BAUMGARTEL, P. O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTE DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1., 2016, Curitiba-PR, **Anais...** Curitiba: EBRAPEM, 2016. Disponível em: http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd2_priscila_baumgartel.pdf.

BETTELHEIM, B. **The uses of enchantment**: The meaning and importance of fairy tales. Vintage Books, 1984.

BETTELHEIM, B. **Uma vida para seu filho – Pais bons o bastante**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

BOSSA, N. **A Psicopedagogia no Brasil**: Contribuições a partir da prática: Porto Alegre: Artmed, 1994.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. **Intrinsic motivation and self-determination in human behavior**. Springer Science & Business Media, 1985.

DEWEY, J. **Experience and education**. Kappa Delta Pi. 1938.

FARIAS, M. Z. Os jogos e sua contribuição na aprendizagem da matemática. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. São Paulo, v. 05, ano 04, ed. 06, p. 82-95, Jun, 2019. Disponível em: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/matematica/jogos-e-sua-contribuicao

FLICK, U. **Introducing research methodology**: A beginner's guide to doing a research project. Sage Publications, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogy of the oppressed**. Herder and Herder, 1970.

FUSON, K. C. *Developing Mathematical Power in Children: Insights from Research. Mathematical Thinking and Learning*, 5(2), 149-168, 2003. Disponível em: <https://karenfusonmath.net/wp-content/uploads/2023/06/24-NCTM-Research-Companion-2003-kcf.pdf>

GARDNER, H. **Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences**. New York: Basic Books, 1983.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JONASSEN, D. H. **Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical**

Thinking. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1999.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 1996.

LINN, M. C. ***Cognitive Tools for Schools: The Role of Technology in Teaching and Learning***. In: *Learning with Technology*. New York: Pearson, 2006.

MINAYO, M. C. de S. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**. São Paulo (SP), v. 5, n. 7, p. 01- 12, abril. 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/issue/view/7>

PIAGET, J. **Abstração reflexionante**: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. Tradução de Fernando Becker. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

PIAGET, J. **Genetic epistemology**. New York: Columbia University Press, 1968.

PIAGET, J. **The psychology of intelligence**. Routledge. 1995.

VYGOTSKY, L. S. **Mind in society**: The development of higher psychological processes. Harvard University Press, 1978.

APÊNDICE A: FORMULÁRIO DESTINADO AOS ALUNOS DA PESQUISA.

ATIVIDADES LÚDICAS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UTILIZAÇÃO DO BINGO PARA ENSINO DE MULTIPLICAÇÃO.

Caro(a) aluno(a), você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa exploratória cujo objetivo é investigar o papel dos jogos no ensino da matemática. Esta pesquisa é parte do trabalho de conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática EAD, realizado pelo aluno Bruno José dos Santos Souza.

Para a coleta dos dados, utilizaremos um breve questionário. É importante frisar que não há respostas certas ou erradas. Sua participação é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento. Os dados coletados serão anônimos, garantindo a privacidade dos participantes de acordo com as normas éticas que regem as pesquisas acadêmicas.

Caso concorde em participar, por favor, assine o termo de consentimento e prossiga com o preenchimento do questionário. É fundamental que todas as perguntas sejam respondidas para validar sua participação. Agradecemos imensamente sua colaboração e contribuição para esta pesquisa de graduação.

Por favor confirme o seu consentimento:

- ☐ Concordo e aceito participar
- ☐ Não concordo e não aceito participar

1º Quanto você gostou da atividade do bingo?

- ☐ 1 – Não gostei
- ☐ 5 – Gostei muito

2º Você achou a atividade fácil de entender?

- ☐ 1 - Muito difícil
- ☐ 5 - Muito fácil

3º A atividade (o jogo) ajudou você entender melhor a multiplicação?

- ☐ 1 - Não ajudou nada

☐ 5 - Ajudou muito

4ª Esse material colaborou para que você se interessasse pela matemática e temas abordados?

☐ 1 - Não

☐ 5 - Sim

5º O que você mais gostou na atividade do bingo?

6º O que você menos gostou na atividade do bingo?

7ª Como você acha que a atividade do bingo poderia ser melhorada?