

**INSTITUTO FEDERAL DE RONDÔNIA - CAMPUS VILHENA
GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

LENON MAYCON PIRES DE CARVALHO

JOGOS NO ENSINO DA MULTIPLICAÇÃO: SUGESTÕES DIDÁTICAS

**VILHENA / RO
2022**

LENON MAYCON PIRES DE CARVALHO

JOGOS NO ENSINO DA MULTIPLICAÇÃO: SUGESTÕES DIDÁTICAS

Artigo apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias de Rondônia, como requisito avaliativo para conclusão do curso de Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Rondônia.

Orientação do Prof. Me. Marcos Pinheiro Matos.

**VILHENA/RO
2022**

FICHA CATALOGRÁFICA

Biblioteca IFRO – Campus Vilhena

C331j

CARVALHO, Lenon Maycon Pires de

Jogos no ensino da multiplicação : sugestões didáticas / Lenon Maycon Pires de Carvalho – Vilhena, Rondônia, 2022.

20f. ; il.

Orientador Prof. Me. Marcos Pinheiro Matos

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO

1. Jogos educativos 2. Multiplicação 3. Ensino e aprendizagem I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO II. Título

371.337

Bibliotecária responsável Rosilene Maria do Couto Marques CRB 11/321



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA

Vilhena - Código INEP: 11107804
Rodovia BR 174, KM 3, CEP 76982-270, Vilhena (RO)
CNPJ: 10.817.343/0003-69 - Telefone: 69 2101-0703

ATA DE DEFESA DE ARTIGO CIENTÍFICO

Na data 16/12/2022 realizou-se a sessão pública de defesa do Artigo Científico intitulada **JOGOS NO ENSINO DA MULTIPLICAÇÃO: SUGESTÕES DIDÁTICAS** apresentada pelo aluno **Lenon Maycon Pires de Carvalho (2019105027025-6)** do Curso **Licenciatura em Matemática (Vilhena)**. Os trabalhos foram iniciados às **16:30** pelo Professor **Marcos Pinheiro Matos** presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Marcos Pinheiro Matos** (Orientador)
- **Vera Lucia Ribeiro de Azevedo** (Examinadora Interna)
- **Claudinei de Oliveira Pinho** (Examinador Externo)
- **Vera Lucia Ribeiro de Azevedo** (Examinadora Suplente Interna)
- **Claudinei de Oliveira Pinho** (Examinador Suplente Interno)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo do Artigo Científico, passou à arguição do candidato. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo aluno, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

[X] APROVADO

Nota: 75

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Marcos Pinheiro Matos** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

VILHENA / RO, 16/12/2022

Documento assinado eletronicamente por **Lenon Maycon Pires de Carvalho**, Discente, em 24/12/2022, às 01:27, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Vera Lucia Ribeiro de Azevedo**, Examinador Interno, em 21/12/2022, às 18:26, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Claudinei de Oliveira Pinho**, Examinador Externo, em 04/01/2023, às 22:44, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	05
2. OBJETIVO.....	06
3. MATERIAIS E MÉTODO.....	06
4. HISTÓRIA DA MULTIPLICAÇÃO.....	07
5. A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA.....	07
6. JOGOS NO ENSINO DA MULTIPLICAÇÃO.....	09
6.1 Jogos do Dominó da Multiplicação.....	12
6.2 Jogos bingo databuada.....	17
6.3 Trilha da Matemática.....	17
7. POSSIBILIDADES DE APRENDIZAGENS A PARTIR DOS JOGOS...	19
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

JOGOS NO ENSINO DA MULTIPLICAÇÃO: SUGESTÕES DIDÁTICAS¹

Autor: Lenon Maycon Pires de Carvalho²

Orientador: Me. Marcos Pinheiro Matos³

RESUMO: Este artigo tem como objetivo apresentar as possibilidades dos jogos educativos no desenvolvimento do raciocínio lógico, atenção e concentração nas operações básicas da matemática, e aprimorar o domínio do conhecimento de multiplicação, por meio do lúdico. Relatar a importância dos jogos didáticos nas aulas de matemática, com a finalidade específica em multiplicação. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica desenvolvida a partir da leitura de artigos, revistas e livros onde os autores expuseram suas experiências com a utilização dos jogos. As aplicações de jogos matemáticos ao ensinar a multiplicação despertam de forma significativa o interesse dos estudantes ao realizarem as operações de multiplicação, assim como contribuem para aprimorar o domínio nas operações de multiplicação, colaborando no processo ensino-aprendizagem dos estudantes, por meio do lúdico.

Palavras-chave: Jogos educativos; multiplicação; ensino e aprendizagem.

¹ Artigo apresentado no curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Rondônia – IFRO/Vilhena, como requisito para conclusão de curso.

² Autor: Cursando Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Rondônia-IFRO/Vilhena-RO. lenonmayconvilhena@gmail.com

³ Orientador: Me. Marcos Pinheiro Matos

Abstract

This article aims to present the possibilities of educational games in the development of logical reasoning, attention and concentration in the basic operations of mathematics, and to improve the domain of multiplication knowledge, through play. Report the importance of didactic games in mathematics classes, with the specific purpose in multiplication. This is a bibliographic research developed from the reading of articles, magazines and books where the authors exposed their experiences with the use of games. The applications of mathematical games by teaching multiplication significantly arouse the interest of students when performing multiplication operations, as well as contribute to improve the domain in multiplication operations, collaborating in the teaching-learning process of students, through play.

Keywords: Educational games; multiplication; teaching and learning.

1. INTRODUÇÃO

Ensinar matemática é um desafio, visto que é uma disciplina considerada de difícil compreensão pela maioria dos alunos, pois observa-se que alguns professores só se utilizam de lousa para apresentar os conteúdos aos mesmos, tal prática poderá não atingir todos os estudantes, como aqueles que apresentam maior dificuldade de compreensão no processo de ensino e aprendizagem.

Considerando que cada aluno pensa de forma diferente e aprende de maneira diversa é importante que o professor utilize múltiplas estratégias para atrair o interesse de seus alunos nos conteúdos, para assim alcançar as aprendizagens desejadas.

O uso de jogos voltados para o ensino de matemática é uma estratégia muito interessante e importante para despertar o interesse nos alunos e também para alcançar o ensino e o aprendizado.

Diante da dificuldade em ensinar matemática surgiu o interesse em pesquisar sobre a importância dos jogos, a partir da experiência no Pibid e no estágio que realizei no ensino fundamental II, vivenciando as dificuldades dos alunos nos conteúdos curriculares na área de exatas.

O artigo tem como finalidade mostrar como o jogo educativo pode ser uma importante estratégia para o ensino de conceitos de multiplicação. Logo acredita-se que os jogos são eficazes ferramentas para o desenvolvimento de habilidades e competências nas operações básicas da matemática, com foco especial na multiplicação.

2. OBJETIVO

Apresentar as possibilidades dos jogos educativos no desenvolvimento do raciocínio lógico, atenção e concentração nas operações básicas da matemática e aprimorar o domínio do conhecimento de multiplicação por meio do lúdico.

3. MATERIAIS E MÉTODO

O presente artigo de caráter qualitativo orienta-se, principalmente, pela pesquisa bibliográfica em artigos e monografias, publicados nos portais da CAPES e na plataforma SUCUPIRA, por meio de documentos, “websites” e legislação vigente.

A metodologia desta pesquisa desenvolveu-se por meio da abordagem bibliográfica, pois “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2002, p. 44)

4. HISTÓRIA DA MULTIPLICAÇÃO

Sabe-se que a multiplicação foi um dos conceitos de Pitágoras onde acabou surgindo a tabuada de Pitágoras. Essa tabuada foi feita para ajudar na memorização da multiplicação. Nela contém um conjunto de 100 números arranjados de forma a apresentar a tabuada e despertar a curiosidade das crianças, envolvendo-as em uma investigação matemática. Os números são dispostos conforme a seguinte lógica: para resolver 4×3 basta seguir com o dedo a linha do 4 até a coluna do 3 e encontrar a resposta, que é 12.

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: www.000dlx.com.br/tabuada.php.

A tabuada vem do significado de tábuas que eram utilizadas na Grécia antiga para fazer cálculos. Segundo relatos, o símbolo da multiplicação, que era representado pela letra x, foi introduzido por William Oughtred, no livro Clavis Matemática, em 1631, mas, com o passar do tempo, em 29 de julho de 1698 foi criado outro sinal representado pelo ponto, ou seja, a incógnita x que representava multiplicação aos poucos passou a não ser mais usada frequentemente, pois foi

substituída pelo ponto. Essa mudança toda foi devido à variável x das funções. Dessa forma, o matemático alemão G. W. Leibniz introduziu o ponto a meia altura como outra forma de representar a multiplicação.

Sabe-se que a multiplicação é a soma de várias partes, ou seja, ela é uma forma, mais rápida da adição onde podemos resolver a soma de vários números iguais. Para exemplificarmos, supõe-se que em uma caixa há três tipos de rosquinhas diferentes: três de leite, três de chocolate e três de banana, se tivéssemos que somar todas elas, seria fácil resolver, pois teríamos um segmento $3+3+3 = 9$; agora, imagina termos que somar um número alto por ele mesmo, várias vezes, como exemplo $423+423...$ Por 500 vezes já seria uma soma mais demorada, então, por isso temos a multiplicação, na qual é só montar 500×423 que acharemos o resultado mais rápido.

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)

Na multiplicação existem cinco propriedades fundamentais, são elas: comutativa, associativa, distributiva, a existência de inverso e a existência de um elemento neutro. Cada uma delas apresenta um objetivo na multiplicação. Na propriedade comutativa, seu objetivo é que na multiplicação, a ordem dos fatores não alteram o produto, por exemplo: temos $2 \times 3 = 6$ e $3 \times 2 = 6$ significa que independente da posição o resultado sempre será o mesmo.

Já a propriedade associativa é uma consequência da comutativa. A diferença é que a associativa será uma multiplicação com três números, como por exemplo, $(4 \times 3) \times 2 = 12 \times 2 = 24$ e $4 \times (3 \times 2) = 4 \times 6 = 24$. Como se pode observar o resultado continua sendo o mesmo.

A outra é a propriedade distributiva a qual mostra que os produtos de um numeral (a) é igual à soma do produto de (a) por cada parcela. Veja o exemplo: $3(2 + 4) = 3 \times 2 + 3 \times 4 = 6 + 12 = 18$.

A propriedade de um elemento neutro e a multiplicação de qualquer número por um que resultará no próprio número como exemplo $1 \times 32 = 32$ e $32 \times 1 = 32$ é quase como na adição, mas na adição o elemento neutro é o zero que é $1 + 0 = 1$ ou $32 + 0 = 32$.

Por último temos a 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 $x \cdot x^{-1} = 1$.

Foi criada uma tabuada, a que conhecemos hoje em dia, a qual foi feita para auxiliar os alunos a memorizá-la, para que pudessem concentrar esforços na compreensão e resolução de problemas, em vez de ficarem amarrados nos 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, B. 2011, Revista Nova Escola, 2011, p. 37)

TABUADA TRADICIONAL

1 x 1 = 1	2 x 1 = 2	3 x 1 = 3	4 x 1 = 4	5 x 1 = 5
1 x 2 = 2	2 x 2 = 4	3 x 2 = 6	4 x 2 = 8	5 x 2 = 10
1 x 3 = 3	2 x 3 = 6	3 x 3 = 9	4 x 3 = 12	5 x 3 = 15
1 x 4 = 4	2 x 4 = 8	3 x 4 = 12	4 x 4 = 16	5 x 4 = 20
1 x 5 = 5	2 x 5 = 10	3 x 5 = 15	4 x 5 = 20	5 x 5 = 25
1 x 6 = 6	2 x 6 = 12	3 x 6 = 18	4 x 6 = 24	5 x 6 = 30
1 x 7 = 7	2 x 7 = 14	3 x 7 = 21	4 x 7 = 28	5 x 7 = 35
1 x 8 = 8	2 x 8 = 16	3 x 8 = 24	4 x 8 = 32	5 x 8 = 40
1 x 9 = 9	2 x 9 = 18	3 x 9 = 27	4 x 9 = 36	5 x 9 = 45
1 x 10 = 10	2 x 10 = 20	3 x 10 = 30	4 x 10 = 40	5 x 10 = 50

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

Fonte: <http://pintardesenhosdecolorir.blogspot.com/2009/09/tabuada-para-imprimir-desenhos-infantil.html?m=1>

5. A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Os jogos são práticas pedagógicas que desde a formação inicial são referenciais indicados ao professor e sua utilização deve ser cada vez mais comum no dia a dia da sala de aula. Sua importância deve ser valorizada, pois por meio dos jogos os professores podem conseguir o desenvolvimento mais rápido dos alunos.

Sabe-se que os alunos terão a oportunidade de resolver problemas e ficarão mais próximos da matemática. Além disso, eles gostam de atividades que sejam diferentes do tradicional onde acabam se sentindo mais à vontade, então, a melhor forma para que eles interajam com os conteúdos podem ser os jogos que ajudarão a despertar o interesse.

Segundo Smole, Diniz, Pessoa e Ishihara:

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 e ISHIHARA, 2013, p.10).

Dessa forma, há nos jogos uma oportunidade de propiciar aos alunos momentos lúdicos tanto dentro como fora de sala de aula, pois assim fará com que o aluno desperte interesse para o conteúdo ensinado. Conciliar o jogo com os conteúdos didáticos é uma forma de interdisciplinaridade, na qual traz um bom desenvolvimento cognitivo do estudante.

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).

Entende-se assim que os jogos são sim importantes para qualquer componente curricular, pois os professores têm diversas sugestões didáticas em que ele poderá utilizar além de dar uma aula no quadro, como também podem focar em passar o conteúdo por meio de jogos para que os alunos aprendam mais rápido e com mais facilidade.

As principais dificuldades que os alunos têm no componente curricular de matemática que dificultam o entendimento de alguns conteúdos, como as operações com números inteiros (multiplicação, divisão, subtração e adição), são principalmente as que envolvem o “jogo de sinais”. Com base nisso, é correto que os professores sempre analisem as suas turmas antes de aplicarem os jogos, pois os jogos devem ser apresentados de acordo com a dificuldade da turma para aí sim o professor ir aumentando os níveis dos jogos.

Conforme Avellar, apud, Teixeira e Vaz:

Os jogos pedagógicos são uma real oportunidade para despertar no aluno o gosto pela matemática, pois tem ricas fontes de motivação, interesse e atenção. Mas é necessário que o educador tenha em mente os objetivos do jogo antes de aplicá-los. (AVELLAR 2010, apud, TEIXEIRA e VAZ 2001, p.15).

Além do mais, o professor não terá dificuldade para corrigir o erro do aluno, pois isso será feito de uma forma que ele não se sinta incomodado, pois todos os jogos contêm regras e os alunos irão jogar conforme seu conhecimento, tendo também a visão de que se errar uma vez ele poderá tentar novamente, assim aprenderá com o seu erro e não se sentirá oprimido diante dos colegas.

Kishimoto (1994, apud. ALVES, 2001) enfatiza que a diversificação dos jogos ocorreu a partir do movimento científico do século XVIII, propiciando a criação, a adaptação e a popularização dos jogos no ensino. Portanto, temos que os jogos na matemática ajudam no desenvolvimento do aluno. Como diz Alves (2001), é possível dizer que os jogos proporcionam condições agradáveis e favoráveis para o ensino da matemática. Segundo a autora, o educando é motivado a trabalhar e pensar tomando como base o material concreto, descobrindo, reinventando e não só recebendo informações. Assim o aluno deixa de ser um indivíduo passivo e passa a ser ativo atuante no processo de construção do seu próprio conhecimento.

Além de despertar o interesse, os jogos não apenas proporcionam a vivência de situações que se repetem como também o aprender a lidar com símbolos, pensar por analogia, o passar a compreender e a utilizar convenções e regras que serão empregadas no processo de ensino e aprendizagem. Segundo Jean Piaget (1896-1980) a criança se apodera de um conhecimento se “agir” sobre ele, pois aprender é modificar, descobrir, inventar.

Desta forma, uma função do professor é propiciar situações para que a criança construa seu sistema de significação, o qual, uma vez organizado na mente, será estruturado no papel, oralmente ou por meio de outras formas de expressão, tais como pintura, desenho, modelagem e encenação, entre outros.

O jogo é visto como possibilitador desta construção e organização segundo a autora BOSSA:

Constitui-se numa importante ferramenta terapêutica, permitindo investigar, diagnosticar e remediar as dificuldades, sejam elas de ordem afetivas, cognitivas e psicomotoras. Em termos cognitivos significa a via de acesso ao saber, entendido como a incorporação do conhecimento numa construção pessoal relacionada com o fazer. (BOSSA, 1994, p. 88).

6.1 JOGOS NO ENSINO DA MULTIPLICAÇÃO

Nessa seção serão apresentadas algumas estratégias com a finalidade de aprimorar a multiplicação, a explicação do passo a passo de como se jogar e também suas regras. Na sequência será apresentado o Jogo do Dominó da Multiplicação, o bingo da tabuada e o jogo da Trilha Matemática.

6.2 JOGOS DO DOMINÓ DA MULTIPLICAÇÃO

Esse jogo poderá ser aplicado conforme o professor desejar, pois poderão ser utilizadas as 28 peças de um dominó normal, onde pode-se jogar 2 a 4 alunos ou então a quantidade que achar necessário, isto é, se ele decidir trabalhar só com a tabuada do 8 e 9 não será ao todo 28 peças. Portanto, fica a critério do professor a quantidade de peças que serão utilizadas ou fabricadas.

O material necessário para construir esse jogo são peças de dominó com os resultados da multiplicação de 1 a 10 de um lado a multiplicação e outro o resultado de uma multiplicação. Fica a critério do professor a escolha de qual tabuada pode ser utilizada para a construção do dominó, as peças de dominó podem ser feitas por meio do Word, Point ou mão, a critério do professor. Portanto, depois de ter criado o jogo e o modo de jogar, cada jogador deve escolher 7 peças, no caso do dominó com 28 peças. Supondo que tenha 4 jogadores depois da divisão das peças sendo viradas e misturadas.

O jogo funcionará da seguinte maneira: se escolher as peças de dominó como 6 e 9 o jogador deve procurar o resultado de 6×9 ou 9×6 .

PEÇAS DO JOGO DOMINO DA TABUADA

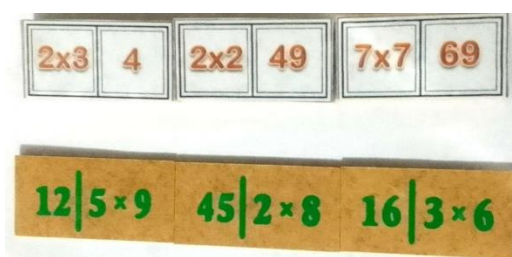


Figura 1 Fonte: arquivos do autor

O Dominó é um jogo em que suas peças possuem de um lado operações e de outro, produtos.

DOMINÓ DA MULTIPLICAÇÃO



Figura 1 Fonte: arquivos do autor

DOMINÓ DA MULTIPLICAÇÃO

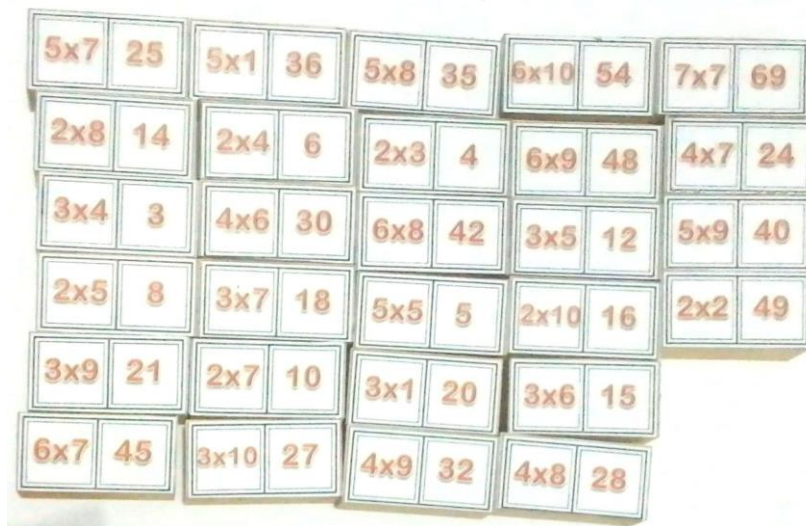


Figura 2 Fonte: arquivos do autor.

6.3 JOGOS BINGO DA TABUADA

O bingo da tabuada é um jogo em que não tem exatamente uma quantidade de alunos que poderá jogar, isso dependerá muito do professor e da quantidade de alunos que estarão presente no dia do jogo, por isso é necessário que sempre que o professor leve ou fabrique em sala a quantidade de cartelas conforme o total de alunos que sua turma possui, assim não ocorrerá a falta de cartelas para aplicar o jogo.

Para o bingo da tabuada ser produzido são necessários os seguintes materiais: Computador, Software Word, Excel ou Paint, Cartolina ou - Madeira de MDF de 4 mm (se você quiser cartelas mais resistentes e de longa duração), tesoura, cola branca, cabo de vassoura cortado em rodela com espessura de 7 mm ou 1 cm (45 peças) sacola de pano ou caixa de sapato (para guardar as pedras do jogo), sacolinha de grãos.

PEDRAS DO BINGO DA TABUADA

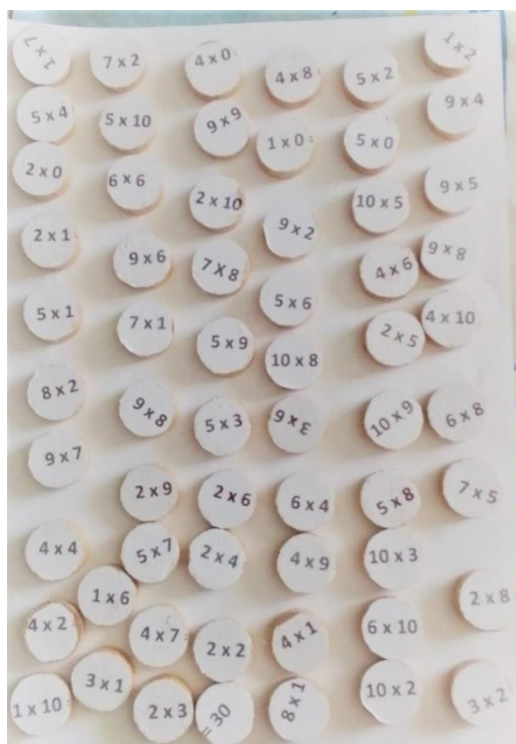


Figura3, Fonte: arquivos do autor.

A tabela onde serão colocadas as pedras do bingo é montada da seguinte maneira: “para cada letra da palavra bingo foi colocado 9 colunas onde foram distribuídos os resultados da multiplicação obtido a partir do sorteio das pedras”


TABELA DO BINGO DA TABUADA

IFRO - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA.									
Aluno: LENON MAYCON PIRES DE CARVALHO									
TABULEIRO DE PEDRAS SORTEADAS									
B	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	10	12	14	L	15	16	18	20	21
N	24	25	27	IFRO	28	30	32	35	36
G	40	42	45	M	48	49	50	54	56
O	60	63	64	70	72	80	81	90	100

Figura 1, Fonte: arquivos do autor.

Já para montar as cartelas é necessário usar uma combinação para saber o quanto de combinações são possíveis em cada letra da palavra **BINGO**, daí sim o professor saberá quantas cartelas ele poderá produzir, sendo as combinações possíveis em cada coluna (B) 126, (I) 56, (N) 70, (G) 56 e (O) 126. Onde poderá gerar muitas possibilidades de combinações diferentes.

CARTELAS DO BINGO DA TABUADA

BINGO DA TABUADA					
IFRO - INSTITUTO FEDERAL DE RONDÔNIA					
Campus Vilhena					
Licenciatura em Matemática					
B	I	N	G	O	
1	10	25	40	60	
2	14	30	48	63	
3	16		49	72	
4	20	32	54	80	
5	21	35	56	90	

BINGO DA TABUADA					
IFRO - INSTITUTO FEDERAL DE RONDÔNIA					
Campus Vilhena					
Licenciatura em Matemática					
B	I	N	G	O	
2	10	25	40	60	
3	15	27	42	72	
4	16		45	81	
8	20	28	48	81	
9	21	36	50	100	

Figura 2, Fonte: arquivos do autor.

Depois de ter produzido o jogo será distribuída as cartelas, para aí sim o professor fazer o sorteio das operações e depois de falar qual a operação que deverá ser feita, os alunos devem fazer suas contas matemáticas para descobrir o resultado da multiplicação e ver se possuem o número sorteado na sua cartela vencerá quem marcar toda a cartela de forma correta.

Para aumentar a dificuldade, o professor pode adicionar novas operações de multiplicação com resultados maiores que exijam cálculos mais complexos a ideia é aprender por meio do bingo a resolver a multiplicação de uma forma divertida e dessa forma, fixando os produtos estudados.

Outra sugestão, caso a turma esteja empenhada na brincadeira, e da mesma forma com que são realizados os bingos, o professor pode trazer algum tipo de premiação pelos acertos, como notas extras para a pontuação trimestral, ou fazer uma gincana. Pois o professor deve estar preparado e conforme for desenvolvendo a atividade haverá discussões entre os alunos relacionadas a atividade.

6.3 TRILHA DA MATEMÁTICA

O jogo trilha da matemática pode ser jogado em duplas ou grupo de até quatro pessoas, onde cada dupla ou grupo recebe um tabuleiro referente ao jogo e cada jogador pode escolher uma cor de seus marcadores, ou seja, os jogadores recebem 10 marcadores de cores diferentes, o jogo utilizado será a tabuada de Pitágoras onde os jogadores deveram escolher uma operação para o colega do lado. O colega terá que consultar seu tabuleiro e verificar na tabuada de Pitágoras que estará no próprio tabuleiro abaixo da trilha e ver se há trilha o resultado da operação que seu colega falou. O vencedor será o primeiro jogador que alinhar 4 marcadores na horizontal, vertical ou diagonal.

É necessário para construir o jogo da trilha Matemática os seguintes materiais: 01 ou mais tabuleiros do Jogo com 10 marcadores para cada tabuleiro, sendo que cada um dos tabuleiros devem conter marcadores de cores diferentes para não misturar, podendo ser confeccionados em EVA ou tampinhas de refrigerantes. Ela é parecida com a do bingo da tábua, a diferença é que ao invés do professor cantar as pedras, os alunos usam a tabuada de Pitágoras como meio de marcar seu tabuleiro e, além disso, no jogo do bingo as cartelas contém 28 números para poderem serem marcados e já na trilha o máximo são 16 lugares para ser marcado.

TRILHA DA MATEMÁTICA

TABELA 01

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: arquivos do autor.

7. POSSIBILIDADES DE APRENDIZAGENS A PARTIR DOS JOGOS

Nesse tópico serão apresentadas as possibilidades que cada jogo citado no tópico anterior poderá agregar para a aprendizagem dos alunos.

O jogo dominó da multiplicação tem como objetivo fazer com que o aluno mostre seu conhecimento da tabuada e, ao mesmo tempo, aprenda brincando, pois esse jogo as regras são as mesmas do dominó normal, a única diferença é que de um lado contém a multiplicação e do outro um dos resultados, pois então será fácil o professor trabalhar as regras do jogo. O dominó em média são 28 peças onde o professor pode fazer grupos de dois ou três alunos. Portanto o jogo pode estimular o raciocínio do aluno.

Pois de acordo com Wolman e Quaranta:

O cálculo mental desenvolve o pensamento flexível, promove o sentido do número e encoraja a criatividade e um trabalho eficiente com números, e reciprocamente, um sentido do número mais apurado conduz por sua vez ao desenvolvimento de outras estratégias de cálculo mental. (WOLMAN & QUARANTA, 2010, apud FONTES, 2010, p. 31).

O bingo da tabuada é um jogo com o intuito de fazer com que os alunos estudem, pois sua execução consiste da mesma forma do bingo normal à diferença e que as pedras são cantadas em forma de multiplicação, ou seja, os alunos devem resolver a multiplicação dada e olharem em suas cartelas para marcar. Assim, a aprendizagem é dada aos alunos numa forma de brincadeira onde acaba tornando mais atrativa.

De acordo com Franco et. al. (2018) os jogos são como ferramentas na aprendizagem da matemática e tornam o ambiente

[...] mais atraente, além de servir de motivação, pois são estímulos para o desenvolvimento da criança. Auxilia também os educadores a se reconhecer como seres humanos, a explorar suas potencialidades, desfazerem-se de resistências e obter visão clara sobre a importância de se trabalhar com estes instrumentos para a vida das crianças, dos jovens e até mesmo dos adultos. (FRANCO et. al., 2018, p. 2).

A trilha da matemática é um jogo que tem como objetivo incentivar o aluno a aprender a multiplicação por meio da criação de estratégias onde o aluno poderá resolver problemas de multiplicação e a desenvolver habilidades de raciocínio e cálculos mentais. Tendo então um conhecimento mais proveitoso mesmo com todos os obstáculos e dificuldades.

Marinho complementa que, além dos conteúdos escolares, por meio dos jogos as crianças:

[...] podem aprender muitas coisas [...] entre as quais podemos citar: ter persistência e empenhar-se para conseguir alcançar seus objetivos, mesmo diante de obstáculos e dificuldades [...], procurar soluções para situações problemas [...], superar limites, conhecer e controlar suas reações diante de situações adversas [...] (MARINHO, 2007, p. 88).

Portanto, os jogos têm como potencialidades desenvolver diversas habilidades e competências, nos alunos que vão além dos conteúdos escolares. Os jogos são atividades lúdicas assim como as brincadeiras fazem parte da vida cotidiana de crianças e adolescentes poderão fazer parte do seu aprendizado. Por meio do lúdico, compreendido como jogos, brincadeiras, atividades concretas entre

outros, a aprendizagem se torna mais significativa, espontânea e prazerosa. A aprendizagem dos saberes matemáticos geralmente se dá a partir de situações em que os conceitos matemáticos são colocados em prática. “Bem como” da a ideia de continuidade do raciocínio, mediante a uma contextualização dos conceitos apresentados em sala de aula. Dessa forma, o lúdico é visto como uma possibilidade para a aprendizagem matemática, atuando como um instrumento pedagógico importante, que incentiva e orienta a aprendizagem dos conceitos matemáticos.

Vale lembrar que a utilização do lúdico em atividades matemáticas, como os jogos de multiplicação, deve ser utilizada de maneira planejada, pois além de os professores saberem que o lúdico e situações concretas são recursos pedagógicos potenciais para o ensino e aprendizagem dos saberes matemático é preciso que estejam preparados e possuam didática para aplicá-los.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, conclui-se que os jogos são importantes para o desenvolvimento do aprendizado dos alunos, e que o professor seja um incentivador da participação do aluno no processo, pois assim o ajudará a gerar o sentimento de querer fazer, de querer resolver e principalmente de querer aprender e a melhorar a capacidade de compreensão dos conteúdos.

Em relação aos jogos apresentados, em geral observa-se que todos têm o objetivo de fazer com que o aluno realmente aprenda a tabuada com facilidade e de forma lúdica, como vimos o objetivo principal do jogo dominó da tabuada e estimular o raciocínio do aluno e o do jogo do bingo e aprender a resolver a multiplicação e o jogo da trilha da matemática incentivar o aluno a querer a aprender.

Diante do exposto, observa-se que todos os jogos aqui apresentados são importantes para o desenvolvimento da aprendizagem e evidenciam que há formas criativas de se ensinar a matemática fora das quatro linhas do quadro branco.

9. REFERÊNCIAS

ALVES, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino da matemática: Uma prática possível**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

BETTELHEIM, Bruno. 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**: Animed, 1994.

FERREIRA, Carolina; MISSE, Cristina; BONADIO, Sueli. **Brincar na educação infantilé coisa séria**. Akrópolis, Umuarama, v. 12, n. 4, p. 222-223, out./dez. 2004.

GODOY, Cyntia Luane Silva; MENEGAZZI, Marlene. **O Uso de Jogos no Ensino da Matemática**. XIV Seminário Intermunicipal de Pesquisa. Guaíba-RS: Universidade Luterana do Brasil. Jul-Set. 2011.

MARINHO, Hermínia Regina Bugeste et al. **Pedagogia do movimento: Universo lúdico e psicomotricidade**. 2007.ed. Curitiba: IBPEX, 2007. p.123. v. 2

MUNIZ, C. A. **Papeis do Brincar e do Jogar na Alfabetização Matemática**. In: BRASIL. SEB/DAGE. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação/ Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.

OLIVEIRA, R. E. da R. de. **A utilização de jogos matemáticos no processo de memorização das tabuadas**. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. 2008.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. 3. ed. Tradução de Álvaro Cabral e Christiano Monteiro Oiticica. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

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

SILVA, G. C. M., M. J. F. **O jogo Contig 60, as expressões numéricas e os registros de representação semiótica**. Revista Horizontes, v. 27, n.1, p. 61-67, jan./jun. 2009

WOLMAN, S.; QUARANTA, M. E. **Sistema de numeração decimal. Entrevista com Regina Scarpa, consultora pedagógica da Fundação Victor Civita** (Trad. Débora Donofrio). Publicado pela Revista Escola. – Editora Abril. São Paulo: 2010.