



O USO DE JOGOS NO ENSINO DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS

Karolayne de Moura Santos
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
karolayne.moura@ufms.br
<https://orcid.org/0009-0008-9295-4472>

Gislaine Gonçalves Garcia
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
gislaine_g_garcia@ufms.br
<https://orcid.org/0009-0000-0419-5448>

Jonas Ariel Larrea Cano
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
jonas.ariel@ufms.br
<https://orcid.org/0009-0004-1149-2925>

Resumo:

O artigo investiga o uso de jogos como ferramenta pedagógica no ensino de matemática, visando superar limitações do método tradicional, que se baseia na memorização e mecanização, gerando desinteresse nos alunos. A introdução de jogos propõe estimular o raciocínio lógico, a cooperação e o engajamento dos alunos, criando um ambiente mais dinâmico. A pesquisa foi realizada em uma escola pública com alunos do 6º e 7º ano, utilizando uma abordagem qualitativa para observar o impacto dos jogos no processo de aprendizagem. Os resultados indicaram que os jogos aumentam a motivação e facilitam a compreensão dos conteúdos matemáticos. Conclui-se que os jogos são uma alternativa ao ensino tradicional, contribuindo para melhorar o desempenho acadêmico e tornando a matemática mais atrativa aos alunos.

Palavras-chave: Jogos, matemática, aprendizagem, ferramenta.

1. Introdução

É comum ouvir de alunos que a matemática é a “vilã” das disciplinas escolares, argumentando que os conhecimentos adquiridos por meio de seus estudos raramente encontram aplicação no dia a dia. Nas redes sociais, é comum deparar-se com postagens humorísticas, onde os usuários expressam pensamentos como "Mais um dia vivido sem usar a fórmula de Bhaskara" ou fazem piadas com outros conceitos matemáticos, como o Teorema de Pitágoras.



No entanto, é importante lembrar as palavras do renomado matemático russo Nikolai Lobachevsky (apud Toledo; TOLEDO, 1997, p. 220), que afirmou que não existe um ramo da matemática, por mais abstrato que seja, que não possa, um dia, encontrar aplicação em fenômenos do mundo real. Embora, muitos possam questionar a utilidade imediata de alguns conceitos matemáticos em suas vidas diárias, a disciplina continua a desempenhar um papel fundamental na compreensão e na resolução de problemas do mundo real.

O método de ensino tradicional é eficaz? Especificamente no campo da matemática, a memorização e mecanização, ideias base do ensino tradicional estabelecido, frequentemente resulta em lacunas no aprendizado dos alunos, isso é salientado por pesquisadores como Silva (2015), Mota (2009), D'Ambrósio (1989). Logo, esse modelo que se limita a apresentar um conteúdo, propor uma única abordagem para resolvê-lo e fornecer listas de exercícios tem mostrado falhas.

Em suma, o ensino tradicional da matemática carece de eficácia, D'Ambrósio (1989) coloca em pautas possíveis consequências desse método em suas pesquisas, segundo ele percebe-se que os alunos começam a pensar que aprender matemática se resume a memorizar fórmulas e métodos, logo gera a noção de que fazer matemática consiste em aplicar regras ensinadas pelo professor. Apesar de a área teórica de Ubiratan ser etnomatemática, facilmente consegue-se generalizar suas colocações, como a ideia citada, que ressalta a importância de adotar diferentes abordagens para tentar quebrar o paradigma de que a matemática é mecânica.

2. O Ensino Atual da Matemática

No cenário atual da educação, as propostas pedagógicas tradicionais, que muitas vezes se baseiam em abordagens desatualizadas e desvinculadas das experiências e interesses dos alunos, podem resultar em um desinteresse pela matéria. Em decorrência disso, é visto que lacunas de aprendizagem no ensino de matemática ocorrem na grande maioria dos alunos. Ao encontro das ideias expostas, tem-se as palavras de Silva:

“Mesmo vivendo com todo o avanço tecnológico de informação no presente momento nota-se que uma das grandes causas do fracasso no ensino da matemática está na utilização de propostas pedagógicas antigas que não conseguem atrair nenhum interesse do educando pelos conteúdos propostos, porque não tem nenhuma ligação com atividades que correspondam às necessidades dos mesmos” (Silva, 2015, p.16).

Nesse contexto, visando superar tais limitações e promover um ambiente mais propício de aprendizado, propõe-se a adoção do uso de jogos como ferramenta pedagógica. Dentro dessa proposta, os alunos são estimulados a empregar ativamente seu pensamento lógico, habilidades

de observação e capacidade de análise crítica como parte fundamental de sua busca por soluções para os diversos desafios que lhes são apresentados, contribuindo assim para um desenvolvimento mais abrangente e significativo de suas competências acadêmicas, Cabral (2006) afirma que através de jogos, é possível desenvolvermos no aluno, além de habilidades matemáticas, a sua concentração, a sua curiosidade, a consciência de grupo, o coleguismo, o companheirismo, a sua autoconfiança e a sua auto-estima.

Nessa perspectiva, o jogo torna-se uma ferramenta valiosa para o processo de ensino e aprendizagem. Logo que, diversos estudos, como de Mota (2009), Cabral (2006), Silva e Kodama (2004), Grando (1995), Moura (1994), a teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget, fomentam que ao jogar os alunos trabalham de forma independentes os conceitos e ocorre a generalização de conhecimentos, alinhado à construção da lógica e desenvolvimento cognitivo.

3. Os Jogos no Ensino de Matemática

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p. 48-49), um ponto a ser considerado nos jogos é o autêntico desafio que eles apresentam aos alunos, o qual desperta interesse e satisfação. Portanto, é interessante que os jogos se integrem à rotina escolar, sendo responsabilidade do professor analisar e avaliar como esses jogos podem contribuir para o desenvolvimento educacional, abordando os aspectos curriculares desejados.

Nas pesquisas desenvolvidas por Mota (2009), são apresentadas concepções sobre os jogos e o ensino de matemática, ela afirma que “o jogo é facilitador da aprendizagem devido ao seu carácter motivador, é um dos recursos didáticos que podem levar os alunos a gostar mais Matemática” (p.47). Complementa que “ensinar Matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular a criatividade, a independência e a capacidade de resolver problemas e, todas estas componentes são fundamentais para o factor lúdico”(p.51) e que “os jogos podem ser utilizados para introduzir, amadurecer conteúdos e preparar o aluno para aprofundar os itens já trabalhados” (p.65).

A tabela abaixo traz concepções de Winter e Ziegler, *Introduccion al juego de los conjuntos. InterducSchoedel, Madrid -1983*, acerca dos jogos e do pensamento matemático.

Jogo	Pensamento matemático
<ul style="list-style-type: none"> • Regras do jogo • Situações iniciais • Jogadas • Jogadores • Estratégias do jogo • Resultados 	<ul style="list-style-type: none"> • Regras de construção, regras de lógica, operações. • Axiomas, definições, o que é dado • Construções, deduções • Meios, expressões, conclusões • Utilização eficaz das regras, redução a fórmulas conhecidas • Novos teoremas e novos conhecimentos

(Figura retirada do arquivo de dissertação de MOTA , 2009)

A partir da comparação enunciada na tabela, pode-se constatar que em termos de ensino, os objetivos gerais dos jogos e do pensamento matemático se assemelham nos aspectos quanto à desenvoltura de estrutura lógica, construção de estratégias, geração de novos conhecimentos e adequação a regras. Logo, a falácia de que jogos não funcionam no ensino torna-se irrelevante no contexto da matemática, utilizados como suporte didático encontra-se alinhado aos eixos e direitos de aprendizagem da BNCC (2018), assim, os jogos aplicados de maneira produtiva promovem estímulos de habilidades eficazes no desenvolvimento escolar.

“O jogo na educação matemática parece justificar-se ao introduzir uma linguagem matemática que pouco a pouco será incorporada aos conceitos matemáticos formais, ao desenvolver a capacidade de lidar com informações e ao criar significados culturais para os conceitos matemáticos e o estudo de novos conteúdos” (Moura, 1994, p. 24).

Segundo o texto, a integração dos jogos na Educação Matemática é uma ferramenta pedagógica eficaz que pode gerar interesse e satisfação nos alunos. A convergência dos objetivos do jogo e do pensamento matemático reforça a importância desse recurso no desenvolvimento de habilidades lógicas, na criação de estratégias e na construção de conhecimento. Jogos adequadamente incorporados podem enriquecer a experiência de ensino e proporcionar aos alunos uma linguagem matemática mais fácil e significativa, Grando (2004) afirma exatamente que o jogo pode ser utilizado como uma ferramenta facilitadora na aprendizagem de estruturas matemáticas, de difícil assimilação.

O uso adequado de jogos no ensino de matemática promove a formação integral dos alunos, que, além da aprendizagem conceitual, também promove o desenvolvimento de habilidades cognitivas e a criação de significados culturais dos conteúdos matemáticos. Como afirma Piaget, citado por Mota (2009, p. 96), o confronto de diferentes pontos de vista, essencial

ao desenvolvimento do pensamento lógico, está sempre presente no jogo, o que torna essa situação particularmente rica para estimular a vida social e a atividade construtiva da criança.

4. Cuidados ao Utilizar Jogos no Ensino de Matemática

De acordo com os fatos já expostos, os professores de matemática devem buscar diferentes maneiras de introduzir, aprofundar e complementar os conhecimentos previstos na grade curricular e nos documentos oficiais acerca da disciplina. Como mencionado, os jogos podem ser excelentes aliados, desde que sejam planejados de forma eficaz.

Ao utilizar essa ferramenta em suas aulas, o professor deve prestar atenção a alguns fatores para garantir seu pleno desenvolvimento no contexto educacional, para Malba Tahan, citado por Cabral (2006, p. 29), “para que os jogos produzam os efeitos desejados é preciso que sejam de certa forma, dirigidos pelos professores”.

Primeiramente, é fundamental que o jogo não seja imposto como uma obrigação aos alunos. Conforme afirmado por Silva e Kodama (2004, p. 3), “[...] jogar é estar interessado, não pode ser uma imposição, é um desejo [...]”. Nesse contexto, a inclusão de atividades lúdicas na educação visa despertar o interesse dos alunos e facilitar a aprendizagem, portanto, é necessário empregar estratégias que criem um ambiente propício ao envolvimento da turma em questão. Assim, é evidente que simplesmente copiar uma proposta de jogo da internet não tornará a aula produtiva; é preciso adaptá-la ao contexto específico dos alunos.

Além disso, o jogo deve incentivar os jogadores a desenvolver estratégias, aprimorar o raciocínio lógico e promover a organização e a socialização. Portanto, ao selecionar um jogo, o professor deve considerar o elemento sorte, para que o vencedor seja aquele que emprega estratégias com maior eficácia. Testar o jogo também é importante para avaliar as regras e, se necessário, fazer ajustes para atender ao objetivo principal. Ademais, o erro dentro do jogo é um fator a ser observado, pois não deve ser tratado da forma tradicional, é visto como um passo para a aprendizagem, o professor deve saber mediar para que os alunos entendam a situação.

Por último, é fundamental deixar claro quais objetivos de aprendizagem estão sendo abordados com o uso do jogo. Isso estabelece previamente o que será avaliado e qual é o propósito por trás da dinâmica aplicada na aula, permitindo que os alunos assimilem o conteúdo ao mesmo tempo em que se envolvem na atividade lúdica que os jogos proporcionam.

5. Adaptações de Jogos para o Ensino de Matemática

- **Jogos sobre equação do primeiro grau**

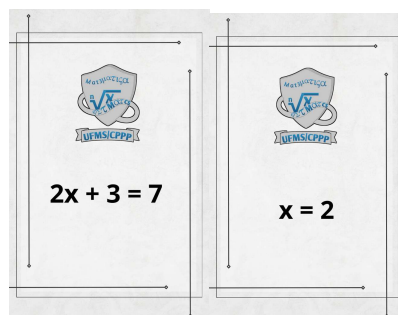
Pife das equações

Objetivo: Avaliar o conhecimento sobre equações de primeiro grau.

Dinâmica e Regras do Jogo:

1. Reúna os alunos em grupos de até 10 pessoas e forme um círculo ao redor de uma mesa.
2. Para começar, selecione aleatoriamente o primeiro jogador.
3. Coloque um baralho no centro da mesa, dividido em uma parte com as equações polinomiais do primeiro grau e a outra parte contendo os resultados das incógnitas.
4. O jogador à esquerda do escolhido que inicia o jogo, deve embaralhar as cartas e distribuir 6 cartas para cada participante, sendo 3 de equações e as outras 3 dos resultados. Após a distribuição das cartas, o jogador embaralha os dois baralhos transformando em um só e o coloca no centro da mesa.
6. O objetivo principal é montar três equações acompanhadas dos respectivos resultados.
7. Quando um jogador atinge esse objetivo, ele ganha 2 pontos.
8. Antes de iniciar a primeira rodada, é necessário dar um tempo para os jogadores desenvolverem a resolução das equações que estão em suas cartas.
9. O primeiro jogador começa comprando uma carta do baralho e decide se deseja mantê-la ou descartá-la na mesa. Se ele escolher ficar com a carta comprada, deverá descartar uma das cartas iniciais que recebeu.
10. O jogo continua dessa forma, no sentido horário, com cada jogador comprando e descartando cartas em sequência.
11. Se uma carta for necessária para o jogador montar um de seus pares de equação e solução, for descartada na mesa por outro jogador, o participante poderá pegá-la a qualquer momento.
12. Durante a dinâmica, os jogadores podem fazer as contas em folhas rascunhos.
13. Para cada jogada será destinado um tempo de um minuto e meio para o jogador desenvolver os cálculos, quando necessário. (Observação: o tempo pode variar de acordo com cada grupo de jogadores).
14. Ao final da aula, o jogador que acumulou mais pontos é declarado o vencedor.

Materiais Necessários: Baralho de cartas contendo equações de primeiro grau com seus respectivos resultados, papel sulfite e lápis/caneta. Exemplos das cartas utilizadas no jogo:



(Arquivo pessoal)

Dominó das equações

Objetivo: Aprimorar a habilidade dos alunos em solucionar equações de primeiro grau.

Descrição:

Este jogo é bastante similar ao dominó tradicional. Consiste em 28 peças, cada uma dividida em duas partes. Cada parte é numerada de 0 a 6. A única distinção entre o Dominó Equacional e o tradicional é que no novo jogo o número está oculto em uma equação de primeiro grau, ou seja, é a resposta da equação proposta.

Dinâmica e regras do jogo:

1. A turma deve ser organizada em 4 grupos grandes, cada um com cerca de 8 alunos, organizados em um círculo em volta de uma mesa, dentro de cada grupo deve-se formar duplas.
2. No jogo, após as peças serem misturadas, são distribuídas 7 peças para cada dupla.
3. Antes do início do jogo deve-se dar um tempo para os alunos resolverem as equações de suas peças.
4. O jogo começa com o grupo que tiver o “seis duplo”. Depois, o jogo continua em sentido horário.
5. Em cada turno, a dupla deve colocar uma de suas peças que tenha uma das respostas das extremidades da fileira a ser formada no jogo.
6. Se a dupla não tiver peças com a resposta de nenhuma extremidade da fileira, passa-se a vez para a próxima dupla.
7. Se nenhuma dupla tiver peças com uma das respostas das extremidades, chega-se a um acordo para abrir a fileira em algum ponto e continuar o jogo.
8. A dupla que ficar sem nenhuma peça vence o jogo ou, se o tempo da aula acabar, vence a dupla que tiver menor quantidade de peças.

Materiais Necessários: Jogo dominó das equações, caderno, caneta/lápis. Exemplo das peças de dominó:

$8X - 3 = 5$	$2X - 11 = 1$
--------------	---------------

(Arquivo pessoal)

Link para baixar o jogo completo com todas as peças:
<https://drive.google.com/file/d/1RYLWa1xAsBIFpEqXXrymkj6Cy7RtOkJo/view?pli=1>

- Jogo sobre as quatro operações

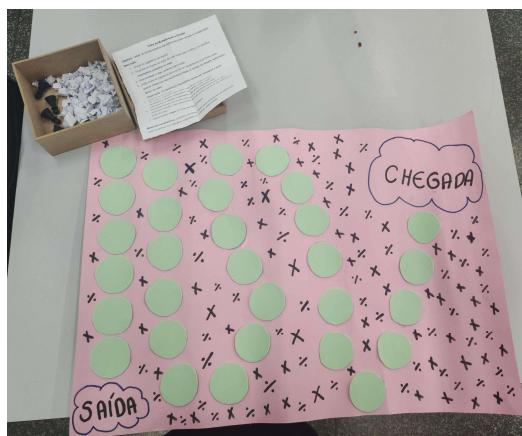
Trilha da Multiplicação e Divisão

Objetivo: Testar os conhecimentos dos jogadores sobre divisão e multiplicação.

Descrição:

1. Divida os jogadores em duplas;
2. Organize as duplas ao redor de uma mesa com a trilha e os desafios matemáticos centrados no meio;
3. Para começar o jogo, pode-se tirar a sorte;
4. Cada dupla de jogadores deve-se mover inicialmente na primeira casa, quando chega sua vez na primeira rodada, e sortear um desafio matemático, dentro da caixa. Observação: Os desafios já respondidos devem ser colocados à parte.
5. Sistema de pontuação:
Ao acertar o desafio matemático sem ajuda, anda 2 casas;
Ao acertar o desafio matemático com ajuda, anda 1 casa;
Não acertou o desafio matemático, não anda nenhuma casa.
6. Será determinado um tempo no início do jogo para que os jogadores desenvolvam seu respectivo desafio, isso dependerá de cada turma, que deve ser definido
7. Ganha quem chegar no final da trilha primeiro.

Materiais necessários: Caminho da trilha, objeto para representar os jogadores, caixa surpresa com 45 desafios matemáticos, caderno, lápis/caneta. Exemplo da confecção do material:



(Arquivo pessoal)

A partir dos jogos apresentados, pode-se concluir que a partir de jogos já conhecidos é possível adaptar aos conteúdos da disciplina de matemática de acordo com os objetivos propostos no planejamento da aula. Desse modo, tomando os cuidados necessários citados anteriormente, os jogos tornam a aula mais interativa aos olhos dos alunos.

6. Metodologia

Este estudo utilizou uma abordagem qualitativa com características de pesquisa-ação, cujo objetivo principal foi investigar o impacto dos jogos didáticos no processo de ensino-aprendizagem da matemática. A pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública situada na cidade de Ponta Porã, MS - Mato Grosso do Sul, foram selecionados 20 alunos das turmas de 6º e 7º anos do ensino fundamental II, para o projeto de reforço da instituição, em que os autores coordenaram durante seu estágio obrigatório.

Com base na revisão de literatura e no alinhamento com os objetivos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), foram escolhidos jogos matemáticos, os quais foram apresentados no tópico anterior, adequados para o desenvolvimento do raciocínio lógico e o trabalho com operações básicas e equações de primeiro grau.

A aplicação dos jogos foi organizada com materiais adaptados ao conteúdo matemático, como cartas, trilhas e peças de dominó. Os alunos receberam explicações das regras e objetivos, com ênfase no desenvolvimento de habilidades matemáticas. Durante as sessões, os autores observaram o comportamento, engajamento, cooperação e resolução de problemas dos alunos, além de registrar suas dúvidas e interações em grupo.

Durante a aplicação dos jogos, ocorreu a coleta de dados, foram realizadas observações sistemáticas do comportamento dos alunos, especialmente em relação ao seu nível de engajamento, cooperação, dificuldade com o conteúdo e capacidade de resolução de problemas. Também foram registradas as dúvidas levantadas e o modo como os alunos trabalhavam em

equipe para solucionar os desafios. Ademais, foi analisado o impacto da ferramenta no ensino e aprendizagem.

Os dados foram analisados de forma qualitativa, buscando identificar padrões de comportamento e percepção entre os alunos. A análise do desempenho acadêmico dos alunos foi realizada comparando-se os resultados pré e pós-intervenção. Esta pesquisa apresenta algumas limitações, primeiramente, o estudo foi realizado com um número limitado de alunos, restringindo a generalização dos resultados. Além disso, o tempo disponível para a aplicação dos jogos foi relativamente curto, o que pode ter influenciado no aprofundamento dos conteúdos abordados.

7. Resultados e discussão

Durante a aplicação dos jogos em sala de aula, foi observado que a inserção de competitividade aumenta significativamente o engajamento dos alunos. O uso de jogos traz um caráter menos formal para o estudo, sem comprometer o aprendizado. Os alunos se mostram mais à vontade para fazer perguntas e esclarecer dúvidas, sem medo de errar, pois o desejo de participar e vencer o jogo supera o receio de falhar.

No jogo "Trilha da Multiplicação e Divisão", por exemplo, os alunos se empenharam ainda mais devido à regra que os permitia avançar mais casas ao acertarem as respostas sem ajuda. Isso os motivou a buscar respostas até o último momento, mesmo enfrentando dificuldades em razão de lacunas no aprendizado das quatro operações. De modo geral, os jogos ajudam a manter a atenção dos alunos, que estão cada vez mais dispersos devido ao excesso de informações do mundo digital.

Por serem atividades competitivas, os alunos se organizam e se esforçam para resolver os cálculos com mais rapidez e eficiência. No jogo "Dominó das Equações", por exemplo, os alunos trabalharam em conjunto e demonstraram grande interesse em encontrar as peças corretas, fazendo cálculos no caderno e discutindo entre si. Nesse contexto, os alunos não hesitaram em tirar suas dúvidas, uma vez que o foco estava na competição saudável e no aprendizado colaborativo, porém após duas rodadas do jogo, os alunos ficaram dispersos, provavelmente por já saberem as respostas das equações, assim perdendo a graça da competição, isso evidencia como os professores devem tomar os cuidados enunciados ao introduzir os jogos durante as aulas.

Ademais, por ser um projeto de reforço, os alunos apresentavam uma base de conhecimento dos conteúdos que foram trabalhados, portanto pode-se dizer que ocorreu uma abordagem híbrida, a combinação das abordagens tradicionais e a ferramenta lúdica, assim é

possível concluir que ao inserir métodos novos dentro da aprendizagem foi possível observar a evolução das habilidades matemáticas dos alunos e do interesse em desenvolver-se durante a aula, mas por esses motivos apresentados essa pesquisa apresenta limitações, deixando lacunas em que pode-se desenvolver mais estudos.

8. Considerações finais

O ensino da matemática escolar transcende a mera transmissão de conhecimentos considerados essenciais para a formação cidadã no contexto social. Ao se dedicar a essa disciplina, o indivíduo aprimora suas habilidades mentais para solucionar problemas, constrói estruturas lógicas, cultiva o pensamento crítico e fomenta a criatividade, explorando, assim, seu potencial intelectual.

Assim, em vez de simplesmente acumular informações, com o estudo da matemática, o aprendiz se torna um pensador independente e adaptável. Os jogos, por sua vez, têm papel de estimular técnicas intelectuais, ao ser necessário uso de estratégias. Posto isso, levando em conta o estímulo e a motivação que os jogos trazem, são uma ótima ferramenta para o processo de ensino e aprendizagem de matemática.

A experiência realizada neste estudo conclui que os jogos demonstram versatilidade em diferentes conteúdos da área da matemática, envolvendo os educandos de forma ativa, de modo que o aprendizado seja mais interessante aos olhos deles, possibilitando com que o professor cumpra com os objetivos de sua aula.

Na experiência prática foi visto pelos autores como a ferramenta estudada gerou quebra de barreiras do desinteresse dos alunos acerca dos conteúdos programados, mas exige os cuidados que foram apresentados, para atingir a eficiência esperada. Em um cenário em que a educação está em constante evolução, fica demonstrado que novas alternativas para o ensino não atrapalham o aprendizado e ainda podem melhorar as condições da aprendizagem.

Nesse contexto, incorporar novas abordagens pedagógicas, como os jogos apresentados, é um passo para a construção de uma educação mais efetiva. Ao reconhecer que é necessário pensar em novas perspectivas e ferramentas para desenvolver aulas, o professor tem potencial de transformar a percepção acerca da matemática, retirando o paradigma de “vilão” dessa disciplina tão importante a formação básica.

Referências

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

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 09 nov. 2023.

CABRAL, Marcos Aurélio et al. A utilização de jogos no ensino de matemática. 2006.

D'AMBRÓSIO, U. “Como ensinar matemática hoje?” In: *Temas & Debates*. Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Ano II, nº 2, 1989.

Dominó das equações do 1º grau download em PDF. *Matemática Prêmio*, 2019. Disponível em: <https://www.matematicapremio.com.br/domino-das-equacoes-do-1-grau-download-em-pdf/>. Acesso em: 09 nov. 2023.

FARIA, Anália Rodrigues de. *O desenvolvimento da criança e do adolescente segundo Piaget*. 3. ed. Ática, 1995.

FRANCO, Silvio de. *As bases do desenvolvimento psíquico: Freud, Lacan e os sintomas contemporâneos*. Porto Alegre: Sulina, 2015.

GRANDO, R. C. *O jogo e a matemática no contexto de sala de aula*. São Paulo: Papirus, 2004.

MOTA, Paula Cristina Costa Leite de Moura. *Jogos no Ensino da Matemática*. 2009. Dissertação (Mestrado) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

MOURA, Manoel Oriosvaldo. O jogo e a construção do conhecimento matemático. In: CONHOLATO, Maria Conceição; FARES, Jacyra (Org.). *O jogo e a construção do conhecimento na Pré-escola*. Série Ideias, n. 10. São Paulo: FDE/Diretoria Técnica, 1991. p. 45-53. Disponível em: www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_10_p045-053_c.pdf. Acesso em: 13 set. 2023.

SILVA, Aparecida Francisco da; KODAMA, Hélia Matiko Yano. Jogos no Ensino da Matemática. In: II BIENAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA, UFBA. out. 2004. Disponível em: <http://www.bienasbm.ufba.br/OF11.pdf>. Acesso em: 29 out. 2023.

SILVA, Luciano Martins. *Ludicidade e Matemática: Um novo olhar para a aprendizagem*, 2015.

TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. Didática de matemática: como dois e dois - a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997