



O Uso do Rummikub como Ferramenta Didática para o Ensino de Análise Combinatória e Raciocínio Lógico no Ensino Médio

Isabella Maria da Silva¹
Marcos Vinícius Santos Silva²
Samuel Evandro de Souza Silva³
José Eric Alves de Oliveira⁴
Lidiane Pereira de Carvalho⁵

RESUMO

Este estudo propõe facilitar o ensino de Análise Combinatória, evidenciando as dificuldades dos alunos quanto à abstração e à identificação de situações em que a combinatória é comumente aplicada. Nesse sentido, o trabalho analisa o uso do jogo *Rummikub* como recurso didático para promover a aprendizagem de conceitos de Análise Combinatória e o desenvolvimento do raciocínio lógico, com base na Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud e nas concepções do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), de Lorenzato. A investigação possui abordagem qualitativa e exploratória, sendo realizada em uma escola vinculada ao PIBID, com alunos do ensino médio da rede estadual de Pernambuco. Após a apresentação da proposta pedagógica associada ao jogo, os alunos foram organizados em grupos e, posteriormente, responderam a nove perguntas, entre as quais se destacavam: “Quais as possíveis jogadas para iniciar esse jogo?” e “Qual ou quais peças, entre as 13 disponíveis, são mais difíceis de combinar?”. Com base nas respostas, foi possível identificar diferentes estratégias iniciais e dificuldades, relacionando-as a conceitos de lógica e combinatória. A análise dos dados evidenciou que o *Rummikub* estimula o raciocínio lógico, o planejamento e a reflexão sobre diversas possibilidades de resolução de problemas, favorecendo o uso de conceitos abstratos em um contexto lúdico. Conclui-se, portanto, que o uso do *Rummikub* contribui significativamente para a compreensão e a aprendizagem, configurando-se como um recurso pedagógico eficaz no ensino de Análise Combinatória e Lógica Matemática.

Palavras-chave: Rummikub, Laboratório de Ensino de Matemática, Análise Combinatória, Lógica Matemática, Teoria dos Campos Conceituais.

INTRODUÇÃO

¹ Graduanda do Curso de Matemática - Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco - CAA - PE, isabella.msilva@ufpe.br;

² Graduando do Curso de Matemática - Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco - CAA - PE; marcos.mvss@ufpe.br;

³ Graduando do Curso de Matemática - Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco - CAA - PE, ssamuellee15@gmail.com;

⁴ Graduando do Curso de Matemática - Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco - CAA - PE, joseericalvesdeoliveira@gmail.com;

⁵ Professora orientadora: Mestra, SEE/PE, lidiane.p.carvalho@gmail.com.



A Análise Combinatória está presente em alguns eixos do currículo de Matemática no Ensino Médio, podendo se relacionar com Números e Álgebra e principalmente com Probabilidade e Estatística, desempenhando um papel fundamental na formação do pensamento lógico-matemático e na capacidade de resolver problemas que envolvam contagem e na formação e organização de agrupamentos de elementos em diferentes perspectivas. A compreensão desse conteúdo não apenas contribui para o desempenho acadêmico, mas também possibilita que o estudante desenvolva habilidades fundamentais para tomada de decisão no seu dia a dia, nas quais se faz necessário calcular a probabilidade, julgar as possibilidades e analisar as opções. Como afirma Dante (2018, p.3): “nosso objetivo é criar condições para que você, aluno, possa compreender as ideias básicas da Matemática desse nível de ensino atribuindo significado a elas, além de saber aplicá-las na resolução de problemas do mundo real”. O que justifica a relevância da Análise Combinatória na formação do estudante.

Em contrapartida, apesar de sua importância, o ensino e a aprendizagem desse conteúdo apresentam vários desafios. Pelo fato de ser uma área denotada pela abstração e pelo uso de representações simbólicas, muitos alunos encontram dificuldades em entender e visualizar as situações combinatórias. Problemas como diferenciar arranjos, combinações e permutações, ou mesmo entender a exigência de critérios de ordem e repetição, são comuns em sala de aula. Ademais, a falta de aplicações práticas pode reforçar a compreensão de que o tema é demasiadamente teórico, o que colabora para a desmotivação e a resistência em aprender. Segundo Lorenzato (2012), o ensino de Matemática torna-se mais efetivo quando o estudante se depara com experiências que façam sentido, pois a aprendizagem decorre da interação entre o abstrato e situações concretas que despertam interesse. Ele ainda ressalta que:

(..) alguém poderia lembrar-se de que foi, e ainda é possível, ensinar assuntos abstratos para alunos sentados em carteiras enfileiradas e com o professor dispondo apenas do quadro negro. Afinal, muitos de nós aprendemos (e ensinamos?) a fazer contas desse modo. Porém, para aqueles que possuem uma visão atualizada de educação matemática, o laboratório de ensino é uma grata alternativa metodológica porque, mais do que nunca, o ensino da matemática se apresenta com necessidades especiais e o LEM pode e deve prover a escola para atender essas necessidades. (Lorenzato, 2012, p.6).

Nessa direção, o professor é frequentemente desafiado a procurar estratégias metodológicas que tornem os conceitos mais, acessíveis, significativos e atrativos. E a opção trazida por Lorenzato é o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), onde podem ser desenvolvidas atividades com materiais manipuláveis sobre a temática abordada.





Dentre as alternativas pedagógicas que vêm sendo estudadas e utilizadas, destaca-se o uso de jogos como recursos didáticos. Os jogos, são um excelente opção, pois ao aliar regras, desafios e estratégias, criam ambientes de aprendizagem nos quais os estudantes se sentem mais à vontade, conseqüentemente participando mais ativamente da proposta, lá eles irão experimentar, errar, corrigir e reconstruir suas técnicas de pensamento. Para Grandó (1995, p. 63): “o jogo propicia um ambiente favorável à motivação da criança, não apenas por uma situação imaginária que, por sua vez, pode ser considerada como um meio para o desenvolvimento do pensamento abstrato”. Da mesma forma, Kishimoto (1996, p.96), destaca que “As crianças ficam mais motivadas a usar a inteligência, pois querem jogar bem; sendo assim, esforçam-se para superar obstáculos, tanto cognitivos quanto emocionais. Estando mais motivadas durante o jogo, ficam também mais ativas mentalmente”. A partir dessas afirmações destacamos o uso do jogo como aliado no ensino-aprendizagem de matemática.

Nesse cenário, o Rummikub apresenta-se como um recurso lúdico de um vasto potencial para o ensino de Análise Combinatória. O jogo é composto por peças numeradas de 1 a 13 em 4 diferentes cores, além de possuir 2 coringas. As peças devem ser organizadas em sequências ou grupos, o que exige do jogador a elaboração de estratégias, a antecipação de movimentos e a reorganização de possibilidades. Ao se debruçar com diferentes formas de agrupar as peças, o estudante utiliza conceitos de arranjo, combinação e permutação de maneira prática e intuitiva. Ademais, o ambiente de competição que o Rummikub estimula o raciocínio lógico, a flexibilidade e a tomada de decisão em situações de dúvida, características que dialogam diretamente com as competências desejadas no ensino da Matemática.

Perante o exposto, o presente trabalho tem como objetivo geral investigar e apresentar possibilidades de uso do Rummikub como ferramenta didática no ensino de Análise Combinatória. De maneira específica busca-se relacionar as regras e estratégias do jogo com conceitos de arranjo, combinação e permutação; e analisar como o jogo pode favorecer o desenvolvimento de pensamentos que ampliem a compreensão e a aplicação dos conteúdos combinatórios. Considera-se que, ao agregar um recurso lúdico de caráter estratégico, o processo de ensino-aprendizagem da Análise Combinatória pode se tornar mais acessível, motivador e ter significado relevante para os estudantes do Ensino Médio.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os jogos surgem para o professor como uma ferramenta capaz de construir conhecimento de forma descontraída. Em especial, em cenários onde a turma não é familiarizada com a matemática, buscar métodos iterativos é essencial para a integração plena





da turma aos assuntos que serão trabalhados. Segundo Silva e Moura (2013, p. 2) ao usar os jogos matemáticos

Almeja-se [...] propiciar a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, por meio de atividades que favoreçam sua formação crítica, criativa e consciente, oportunizando o desenvolvimento do pensamento e da inteligência, a fim de possibilitar um ambiente agradável e prazeroso, estimulador de aprendizagens significativas.

Os jogos educativos são para o professor como um recurso poderoso para chamar a atenção dos alunos, além de ser atrativos e interativos, eles podem servir como ferramenta de ensino, trazendo uma quebra de rotina do que eles vivem na maioria do tempo, que é a exposição de assuntos da disciplina em sala de aula (Santos; Santos, 2016).

É importante que o professor demonstre novas formas de aprender, provando ao aluno que a matemática é sim possível de ser entendida. A necessidade de haver formas distintas de abordagens pelo professor para a criação de um conceito pelo aluno, é defendida pelo psicólogo francês Gérard Vergnaud em sua Teoria dos Campos Conceituais, segundo ele “Um conceito não pode ser reduzido à sua definição, principalmente se nos interessamos por sua aprendizagem e seu ensino. É através das situações e dos problemas a resolver que um conceito adquire sentido para a criança” (Vergnaud, p. 1, 1993), para que o aluno tenha uma aprendizagem eficaz, é necessário que o professor ofereça contextos, situações e exemplos distintos, que estejam dentro das realidades dos alunos, essa abordagem é capaz de facilitar o entendimento pelo aluno.

Em síntese, os Campos Conceituais são a união de conhecimentos diversos, de significados e experiências, unidos para a significação de um conceito. Magina ([s.d.], p. 3) aponta que “um campo conceitual é um conjunto de situações, cujo domínio progressivo exige uma variedade de conceitos, de procedimentos e de representações simbólicas em estreita conexão”.

Baseando-se nos Campos Conceituais, o professor pode observar os esquemas que os alunos formam para criar um sentido de determinado teorema. Os esquemas são formados por dois tipos de situações, ambas carregadas com as bagagens que o aluno adquiriu, uma é mais automatizada e padronizada, onde o sujeito usa um saber já pronto para uma resolução imediata de um problema, a segunda classe é quando o aluno não tem nenhum conhecimento definido que resolva certo problema e começa a procurar novos modos para suprir certa necessidade (Vergnaud, 1993).

É nessa perspectiva que se introduz o conhecimento em ação, que é um conceito organizado pelo indivíduo usando seu repertório de vivências, para formar um entendimento sobre certa coisa, é um sentido construído pelo estudante e usado para substituição de um





teorema. Assim, como aponta Gérard Vergnaud (1993, p. 1), o conhecimentos-em-ação poderia facilmente ocupar o lugar de teoremas geométricos e mecânicos, quando estão evidentes.

Voltando a análise do jogo, a observação dos esquemas usados pelos alunos durante suas jogadas, permitem ao professor entender como eles organizam seu pensamento e quais estratégias usam para formar um conceito, essa análise permite ao professor saber quais as lacunas cognitivas presentes nos alunos que podem interferir em sua aprendizagem, como também promover ao educador o entendimento de qual modo ele deve apresentar novos conceitos. É importante que os professores atentem para esses esquemas e o analisem, “já que o aluno pode utilizar diferentes caminhos para produzir uma resposta correta” (Magina, [s.d.], p. 5).

O processo de aprendizagem de um novo jogo é um exemplo claro de montagem de esquemas, por não saber todas as possibilidades de jogadas, é comum que os jogadores montem estratégias que funcionam testando as possibilidades e se adaptando, “Quando a criança utiliza um esquema ineficaz para determinada situação, a experiência a leva, seja a mudar de esquema, seja a modificar o esquema” (Vergnaud, 1993, p. 3). Além de formador de esquemas, os jogos mostram que a “operacionalidade de um conceito” deve ser demonstrada ao aluno por meio de situações variadas (Vergnaud, 1993).

No Rummikub, os jogadores precisam raciocinar quais seriam as combinações que podem lhe favorecer em jogadas futuras, usando o pensamento de antecipação, assim como também é necessário que o jogador realize uma análise dos conjuntos de peças colocadas anteriormente na mesa, e buscar qual a melhor forma de usar as peças que ele ainda não jogou, são essas jogadas que trabalham identificação de sequência, agrupamentos e padrões, provando que o Rummikub é um jogo que junta o pensamento matemático com estratégias de jogo.

Ademais, é importante destacar que o jogo não deve ser usado apenas para distração, o professor deve usar as aprendizagens do jogo para convidar o aluno a perceber a matemática dentro do jogo, construindo significados e conceitos através do estudo do jogo, assim como foi realizado na atividade apresentada neste artigo.

METODOLOGIA

O presente estudo tem como objetivo analisar o desenvolvimento dos estudantes na disciplina de Lógica Matemática e STEAM através do uso do jogo Rummikub, caracterizando-se como uma pesquisa, de natureza exploratória e de intervenção didática.





Dessa forma, Guerra, Stroparo, Costa, Júnior, Júnior, Brasil e Camba (2024) discorrem sobre a importância das pesquisas qualitativas bem como suas principais características, afirmando:

A pesquisa qualitativa é uma abordagem fundamental na investigação científica, que se baseia na compreensão aprofundada e na interpretação dos fenômenos estudados. Diferentemente da pesquisa quantitativa, que se concentra na mensuração e na análise estatística dos dados, a pesquisa qualitativa busca explorar a complexidade e a riqueza dos contextos sociais, culturais e individuais. Os fundamentos da pesquisa qualitativa estão ancorados em princípios teóricos e metodológicos que orientam a coleta e a análise dos dados. Entre os principais fundamentos dessa abordagem estão a busca pela compreensão contextualizada dos fenômenos, a valorização da subjetividade e da diversidade de perspectivas, e a ênfase na flexibilidade e na adaptabilidade do processo de pesquisa. (Guerra et al., 2024, p. 03).

Um dos aspectos de destaque é a natureza exploratória e de intervenção didática, que segundo Lösch, Rambo e Ferreira (2023) possui grande relevância e contribuição no contexto educacional:

As pesquisas exploratórias vêm sendo utilizadas cada vez mais para investigar os fenômenos complexos da realidade educacional. Esse tipo de investigação busca respostas para questionamentos e dedica-se a identificar e compreender fatos/acometimentos da educação que precisam ser explorados. Não se trata de uma simples consulta popular, o propósito é envolver o sujeito que participará desse processo de investigação em um momento de reflexão, análise da realidade e produção de conhecimento. (Lösch, Rambo, Ferreira, 2023, p. 03).

Diante desse panorama, no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência realizado na Escola Técnica Estadual Maria José Vasconcelos atuam 8 bolsistas graduandos em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste (CAA), que se dispõem em dois grupos, sendo um desses grupos corresponde aos responsáveis pela escrita desta pesquisa.

A metodologia desenvolvida em sala de aula foi realizada em turmas do 1º ano do Ensino Médio Técnico dos cursos de Administração e Redes de Computadores, durante as aulas de lógica matemática e STEAM, que tinham aproximadamente 45 alunos em cada sala, dispostos em grupos de aproximadamente 5 integrantes, variando conforme a quantidade de alunos presentes no dia. Dessa forma, as aulas de Rummikub aconteciam no Espaço CRIA, laboratório da escola destinado a atividades em grupo, que dispõe de mesas redondas e aparelhos eletrônicos como, notebooks, computadores e projetor, materiais esses essenciais para o desenvolvimento totalitário das atividades.

Convém frisar que, durante as aulas de Lógica Matemática e STEAM, os pibidianos da ETE participaram de forma ativa, observando, tirando dúvidas dos alunos e oferecendo suporte a professora, contribuindo para o desenvolvimento das atividades e para a aprendizagem dos discentes. Dessa forma, o grupo de pibidianos esteve presente durante



todas as aulas em que as atividades foram propostas, acompanhando desde a introdução dos conteúdos até a coleta de dados.

Doravante, os procedimentos adotados nesta pesquisa foram realizados de forma gradual e dinâmica. Inicialmente, na primeira aula os alunos tiveram um momento introdutório sobre as principais regras do jogo, bem como a apresentação das peças. Em seguida, a professora disponibilizou aos estudantes cartas de baralho que correspondiam a cada peça do jogo, numeradas do 1 ao 13 com 4 cores distintas e cartas coringas, e dividiu os grupos, para que fossem iniciadas as sessões do jogo. Em seguida, ao longo das aulas diversos questionamentos eram propostos aos estudantes, a fim de compreender melhor suas estratégias no jogo, pensamentos matemáticos, lógica e exploração inconsciente de conceitos básicos de análise combinatória. Por fim, ocorreram momentos de discussão sobre as estratégias aplicadas e melhores conceitos de lógica que podem ser utilizados durante o jogo, visualizando as melhores jogadas e construção do conhecimento ao longo de cada aula.

Cabe-nos lembrar que, todas as ações dos pibidianos realizadas na escola são registradas em relatórios mensais e individuais que compõem o monitoramento do programa, assim, nessas produções são detalhadas todas as atividades executadas, bem como reflexões e sugestões para os próximos meses.

Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário com nove perguntas sem alternativas a respeito da visualização das estratégias e da lógica utilizada durante o jogo, as quais podemos destacar duas perguntas que iremos analisar, apresentadas nas figuras 1 e 2. O formulário utilizado foi elaborado no Google Forms, e enviado para os alunos através do grupo do WhatsApp da turma com a professora (supervisora do PIBID). Dessa forma, em 4 turmas de cerca de 45 alunos, obtivemos 146 respostas.

Figura 1 – Questão proposta aos alunos

Quais as possíveis jogadas para iniciar esse jogo? *



Fonte: Acervo dos autores (2025)

A seguir, temos a segunda questão indicada:





Figura 2 – Questão proposta aos alunos

Qual ou quais peças entre as 13 possibilidades disponíveis no jogo é mais difícil de combinar?

Fonte: Acervo dos autores (2025)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em primeira análise, na primeira pergunta, referente a quais são as possíveis jogadas para iniciar o jogo, obtivemos respostas com diversos tipos de percepções para começar a partida. Observando as peças disponíveis, um dos alunos afirma: “Nenhuma jogada é válida de início com as peças visíveis. Para começar, é necessário formar combinações que somem pelo menos 30 pontos, e não há essa possibilidade com as peças mostradas.”. Através dessa resposta, é possível compreender que apesar do estudante saber de algumas regras básicas, ele não compreendeu a funcionalidade do coringa, que é capaz de completar qualquer sequência numérica, ao assumir qualquer valor que lhe é dado de acordo com sua posição, assim, verifica-se que houve uma lacuna na absorção das regras, na construção do pensamento lógico do aluno e na visualização das possíveis combinações que poderiam ser feitas para iniciar o jogo. Outra discente também declara: “11, 13 vermelho (coringa, substituiria o 12, já liberaria a mesa) quanto a outras jogadas, não sei, fiquei perdida, esse jogo não tá muito bom, precisa do coringa em quase todas as combinações.” nessa resposta, é possível destacar que a aluna identifica que existem outras possibilidades de combinações, mas não é possível saber quais ela percebeu já que só cita explicitamente uma e a necessidade do uso do coringa.

Em seguida, é possível destacar a construção gradual dos discentes acerca das possibilidades de combinação com as peças disponíveis, através do uso inconsciente de conceitos como arranjo e combinação, nesse contexto, um estudante afirma que as possíveis jogadas que ele usaria para começar o jogo são: “10 laranja, 11 laranja e coringa; 4 azul, 4 vermelho e coringa; 11 vermelho, coringa e 13 vermelho; 5 azul, 5 preto e coringa; 10 laranja, 11 laranja e coringa; 10 azul, coringa e 8 azul; 8 azul, 8 preto e coringa.” De tal modo, através dessa resposta é evidente notar que o discente compreendeu bem o uso do coringa como peça versátil que pode assumir qualquer valor ao variar suas posições, conseguimos notar também que o aluno compreende as combinações e arranjos que o jogo permite realizar com cada uma das peças, contudo, apesar do discente apresentar um domínio significativa sobre o coringa e suas combinações, ele não compreendeu bem a regra inicial do jogo, que só permite a primeira jogada se a soma das peças escolhidas for igual a 30, invalidando três das sete possibilidades que o aluno apresentou.





Paralelamente, vários estudantes apresentaram uma excelente compreensão das regras do jogo, funcionalidade das peças, bem como o domínio em Análise Combinatória e Lógica Matemática, como podemos observar na seguinte proposta de jogadas para iniciar o jogo de um dos discentes: “11 laranja, 10 laranja e coringa; 10 azul, 10 laranja e coringa; 11 laranja, 11 vermelho e coringa; 11 vermelho, coringa e 13 vermelho.” Nessa argumentação, o aluno mostrou com excelência as possíveis combinações que poderiam ser feitas na primeira rodada do jogo, evidenciando bem a sua percepção sobre o objetivo do jogo e raciocínio lógico, o que resultaria em uma possível vitória na partida devido a incomparável consolidação do conteúdo.

À medida que os alunos respondiam os formulários, cada resposta em sua particularidade chamou atenção dos graduandos, doravante, iremos analisar as respostas referentes à segunda pergunta selecionada que atendeu os requisitos para compor esta pesquisa. A princípio, observou-se que diversos alunos expuseram respostas negativas a respeito do pensamento lógico para construir suas próprias estratégias. Com isso, diante do questionamento “Qual ou quais peças entre as 13 possibilidades disponíveis no jogo é mais difícil de combinar?”, os alunos afirmaram: “Não sei; Não tem número mais fácil e mais difícil; Todos têm a mesma chance;” etc. Tais respostas revelaram que, embora os discentes conseguissem reconhecer alguns padrões na organização das peças, ainda havia imaturidade nas estratégias, pois eles não conseguiam compreender a relevância de cada jogada, bem como não utilizavam o raciocínio lógico e combinatória na investigação do jogo e na tomada de decisão em contextos de aprendizagem.

Em contrapartida, alguns estudantes conseguiram perceber quais eram as peças mais difíceis de realizar combinações, com isso, um dos estudantes afirma: “1 e 13, já que a 1 não tem nenhuma peça antes, podendo ser combinada apenas com o 2 e 3 ou mais dois 1. E a 13, pois não tem peças depois e só pode ser combinada com a sequência 11, 12 e 13 ou com mais dois 13.” Essa visualização do estudante demonstrou um nível excepcional de compreensão, revelando que o estudante compreendeu quais são as possíveis forma de arranjos e combinações em cada peça, e com o uso do raciocínio lógico alguns participantes foram capazes de relacionar a dificuldade das peças com a estrutura lógica do jogo, destacando assim a relevância da atividade para o desenvolvimento integral da aprendizagem de análise combinatória e lógica matemática na disciplina de STEAM.

CONSIDERAÇÕES FINAIS





Diante dos argumentos apresentados, conclui-se que o uso do Rummikub como recurso pedagógico é vantajoso para o ensino de Análise Combinatória. A partir da aplicação do jogo, observou-se o favorecimento da superação de dificuldades geralmente relacionadas à subjetividade e à identificação de eventos combinatórios, proporcionando que os alunos formem estratégias, instiguem conceitos e pensem maneiras distintas de resolução. À vista disso, evidencia-se que a interação entre ludicidade e rigidez conceitual enriquece não somente o entendimento dos assuntos, mas também o fortalecimento do raciocínio lógico em situações de tomada de decisão.

Além disso, os resultados apresentam que a utilização do Rummikub proporciona uma transição entre o pensamento concreto para o abstrato, devido aos manuseios das peças, implementando a uma estratégia desenvolvida no decorrer do jogo, o que proporciona aos estudantes elaborar conclusões e generalizações de caráter combinatório. Desse modo, a inserção de jogos no processo de ensino-aprendizagem da matemática potencializa a característica apontada, particularmente quando está associada a referenciais teóricos que prestigiam a elaboração de significados partindo da ação e da reflexão.

É possível destacar que, como perspectiva de continuidade, pode haver uma ampliação dessa proposta para outros conteúdos matemáticos e diferentes séries de ensino, indagando a multifuncionalidade do jogo em distintas concepções formativas. Além do mais, é aconselhado a criação de materiais didáticos que complementem a sistematização das práticas desenvolvidas, ofertando bases teóricas e metodológicas que promovam a sua utilização por outros profissionais da educação matemática. Dessa maneira, o artigo apresentado foi escrito com o intuito de reforçar a potencialidade do Rummikub como uma ferramenta de ensino contemporânea, consolidando a importância de jogos na mediação da aprendizagem matemática e incentivando novas pesquisas a fim de entender melhor como essa aplicação pode ser feita em outros cenários educacionais.

REFERÊNCIAS

DANTE, L. R. *Matemática: contexto e aplicações*. 2. ed. São Paulo: Ática, 2018.

GRANDO, R. C. *O Jogo e suas Possibilidades Metodológicas no Processo de Ensino-Aprendizagem da Matemática*. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

GUERRA, A. L. R. et al.; *Pesquisa qualitativa e seus fundamentos na investigação científica*. **Revista de Gestão e Secretariado - GeSec**, São José dos Pinhais, Paraná, Brasil. v. 15, n. 7,





p. 01-15, 2024. ISSN: 2178-9010 DOI: <http://doi.org/10.7769/gesec.v15i7.4019> . Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/4019>. Acesso em: 01 ago. 2025.

KISHIMOTO, T. M. *Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação*. São Paulo: Cortez, 1996. 183p.

LORENZATO, S. *Laboratório de ensino de matemática na formação de professores*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006

LÖSCH, S.; RAMBO, C. A.; FERREIRA, J. de L. *A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação*. **Revista Ibero Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 18, n. 00, e023141, 2023. e-ISSN: <https://doi.org/10.21723/riaee.v18i0.0.17958>.

MAGINA, S. *A Teoria dos Campos Conceituais: contribuições da Psicologia para a prática docente*. Disponível em: https://www.ime.unicamp.br/erpm2005/anais/conf/conf_01.pdf. Acesso em: 25 ago. 2025.

SANTOS, T. T. B.; SANTOS, L. G. A. dos. *Jogos no ensino de probabilidade e análise Combinatória: relato de uma proposta metodológica no ensino médio*. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo.

SILVA, L. M. da; MOURA, R. W. S. *O jogo e a aprendizagem significativa*. [2013]. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/enid/2013/Modalidade_6datahora_04_10_2013_21_11_00_idinscrito_712_7ba5f641f9c6e5584dac047223d8fc3c.pdf. Acesso em: 12 ago. 2025.

VERGNAUD, Gérard. *Teoria dos Campos Conceituais*. In: **Anais do I Seminário Internacional de Educação Matemática**. Rio de Janeiro, 1993, p. 1-26.

