



O uso de atividades lúdicas como reforço de aprendizagem de funções

The use of recreational activities as reinforcement for learning functions

DAYSI MARLI FERNANDES URBANO¹

MATEUS SOUZA DE OLIVEIRA²

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar de que forma o uso de jogos pode auxiliar o ensino de funções, bem como compreender como a atividade lúdica pode reforçar a aprendizagem desse conteúdo. A pesquisa envolveu 12 estudantes do Ensino Médio e utilizou a aplicação do Bingo das Funções como estratégia pedagógica, estruturada em dois encontros. No primeiro, foi realizada uma sondagem do conhecimento prévio, permitindo identificar dificuldades na interpretação de questões contextualizadas e na construção de gráficos. No segundo encontro, os estudantes participaram do jogo, aplicando cálculos de funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica, promovendo cooperação, planejamento e resolução de problemas. A análise temática evidenciou engajamento, desenvolvimento de estratégias coletivas, compreensão de conceitos complexos e reflexão sobre o próprio aprendizado. Os resultados indicam que a ludicidade favorece a aprendizagem, aproximando teoria e prática, estimulando autonomia, raciocínio lógico e participação ativa. Conclui-se que os jogos são recursos pedagógicos eficazes para o ensino de funções.

Palavras-chave: Ensino de Funções; Bingo das Funções; Análise Temática.

ABSTRACT

This study aimed to analyze how the use of games can support the teaching of functions, as well as to understand how playful activities can reinforce the learning of this content. The research involved 12 high school students and employed the application of the “Functions Bingo” game as a pedagogical strategy, structured in two sessions. In the first session, a prior knowledge survey was conducted, allowing the identification of difficulties in interpreting contextualized problems and constructing graphs. In the second session, students participated in the game, performing calculations with linear, quadratic, exponential, and logarithmic functions, promoting cooperation, planning, and problem-solving. The thematic analysis revealed engagement, development of collective strategies, understanding of complex concepts, and reflection on learning. Results indicate that playfulness enhances learning by connecting theory and practice, stimulating autonomy, logical reasoning, and active participation. It is concluded that games are effective pedagogical tools for teaching functions.

Key-words: Teaching of Functions; Functions Bingo; Thematic Analysis.

¹ Pós-graduando no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA). E-mail: daysimarli@gmail.com

² Doutor em Ensino (UESB) e Professor de Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA). E-mail: mateussouza@ifba.edu.br



Introdução

Nos últimos anos, têm surgido diversas pesquisas voltadas às metodologias ativas na área da Educação Matemática, com a finalidade de promover formas mais dinâmicas e motivadoras de aprendizagem (Oliveira, 2024; Silva, 2024). Dentre essas abordagens, destacam-se a história da matemática, a etnomatemática, a modelagem matemática, a filosofia da matemática, a investigação matemática, a gamificação, a resolução de problemas e os jogos matemáticos, que se mostram enriquecedores no processo de ensino-aprendizagem.

A utilização dessas metodologias vem proporcionando uma visão mais rica, contextualizada e engajadora da Matemática, reconhecendo-a como uma construção humana e cultural, e não apenas como um conjunto de regras abstratas. Essas práticas contribuem para a superação da linearidade de uma aula tradicional, geralmente centralizada no professor e na exposição exclusiva dos conteúdos na lousa, favorecendo a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem.

Nesse contexto, o uso de diferentes recursos pedagógicos em sala de aula pode contribuir significativamente para a melhoria da aprendizagem. Os jogos, enquanto recurso pedagógico no ensino da Matemática, podem auxiliar os estudantes na compreensão de conteúdos frequentemente percebidos como difíceis e complexos. Prado (2023) destaca que a utilização desses recursos como metodologia pedagógica tem sido defendida por diversos pesquisadores, pois proporciona uma experiência de aprendizagem interativa e prazerosa, estimulando o interesse, a motivação e a compreensão dos conceitos matemáticos.

Além disso, o jogo deve possibilitar a reflexão sobre as ações realizadas durante sua prática, favorecendo a aprendizagem de conceitos e valores essenciais. De acordo com Silva (2024), o ensino de Matemática tem o papel de conduzir os estudantes a uma ampla variedade de pensamentos, estabelecendo conexões entre situações do cotidiano e definições matemáticas. Por consequência, essas experimentações podem contribuir para o desenvolvimento dos conceitos básicos da disciplina, favorecendo uma melhor compreensão dos conteúdos quando relacionados a ações do cotidiano.



Dessa forma, o aprendizado pode se tornar mais prático e significativo, evidenciando a utilidade da Matemática na resolução de problemas reais, no desenvolvimento do raciocínio crítico e na aproximação entre a escola e a vida cotidiana, aspectos fundamentais para a construção de uma aprendizagem mais contextualizada. Nesse sentido, segundo Silva (2024), o ensino desse conteúdo contribui para o aprimoramento da linguagem algébrica e cria condições para a modelagem de situações-problema, integrando conhecimentos que extrapolam o ensino da Matemática e dialogam com outras áreas do saber.

No cenário educacional, é comum que os estudantes apresentem dificuldades na aprendizagem do conteúdo de funções, especialmente por não conseguirem relacioná-lo com situações do cotidiano. O estudo de funções na Educação Básica, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, é primordial para o desenvolvimento da linguagem algébrica, para a modelagem de fenômenos do mundo real e para a articulação de diferentes conceitos matemáticos (Brasil, 2018).

Diante desse contexto, este artigo tem como objetivo analisar de que forma o uso de jogos pode auxiliar o ensino de funções, bem como compreender como a atividade lúdica pode reforçar a aprendizagem desse conteúdo. Em vista disso, a pesquisa propõe a apresentação experimental de uma aula inédita ao público-alvo, por meio do jogo Bingo das Funções, buscando identificar potencialidades e dificuldades na aprendizagem dos conceitos, classificações e representações gráficas das funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica.

O presente texto está organizado da seguinte forma: inicialmente, apresenta-se esta introdução; em seguida, discute-se o referencial teórico que fundamenta o uso de jogos no ensino da Matemática e o ensino de funções. Posteriormente, analisa-se o jogo Bingo das Funções, abordando a apresentação da aula, o local de aplicação, o público-alvo e a justificativa da escolha do jogo como metodologia. Na sequência, são apresentados os resultados e as discussões da aula inédita e, por fim, as considerações finais.



2. Fundamentos Teóricos

Nesta seção, são apresentados os referenciais teóricos que fundamentam as discussões desenvolvidas neste estudo acerca do uso de jogos no ensino da Matemática. Busca-se sistematizar contribuições de diferentes autores que abordam essa temática, situando o leitor quanto às principais concepções presentes na literatura especializada. Os jogos são discutidos como estratégias pedagógicas que se contrapõem ao ensino tradicional, favorecendo a participação ativa dos estudantes e a construção significativa do conhecimento matemático.

Além disso, a seção contempla fundamentos teóricos referentes ao ensino de funções na Educação Básica, à luz das orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018). São apresentados elementos que contextualizam esse conteúdo no currículo escolar e destacam sua relevância para a formação matemática dos estudantes. Dessa maneira, os referenciais teóricos aqui citados oferecem subsídios conceituais para a compreensão das discussões subsequentes desenvolvidas ao longo do estudo.

2.1 Os Jogos no Ensino-Aprendizagem da Matemática

Para o ensino da Matemática, a BNCC estabelece cinco unidades temáticas: números, álgebra, geometria, grandezas e medidas, e probabilidade e estatística (Brasil, 2018). Essas unidades organizam os conteúdos ao longo da Educação Básica e orientam o desenvolvimento das aprendizagens essenciais, considerando a progressão dos conhecimentos matemáticos nos diferentes níveis de ensino.

Com o objetivo de promover o letramento matemático, o citado documento define um conjunto de habilidades e competências fundamentais para a formação dos estudantes. Entre elas, destacam-se o desenvolvimento do raciocínio lógico, a resolução de problemas, a análise e interpretação de informações, a compreensão de padrões, a tomada de decisões e a construção de argumentos de forma consistente. Além disso, a BNCC enfatiza a importância de relacionar os conteúdos matemáticos a situações do cotidiano, favorecendo sua aplicação em diferentes contextos (Brasil, 2018).

“É sabido que a matemática é uma disciplina que, em sua maior parte, integra falta de interesse por parte dos alunos. Isso se dá, principalmente, quando sua



apresentação ocorre de maneira arcaica e sem atrativos, fatores que dificultam o envolvimento do aprendiz com o meio escolar e com sua diversidade cultural” (Cruz, 2025, p. 6).

A afirmação de Cruz (2025) evidencia que a falta de interesse dos estudantes pela Matemática está fortemente relacionada à forma como o conteúdo é apresentado em sala de aula. Quando o ensino ocorre de maneira tradicional, pouco atrativa e descontextualizada, torna-se difícil envolver os estudantes no processo de aprendizagem e considerar a diversidade cultural presente no ambiente escolar. Nesse sentido, o autor aponta a necessidade de repensar práticas pedagógicas que promovam maior engajamento e participação dos estudantes nas aulas de Matemática.

Diante dessa problemática, Goés (2023) destaca que o uso de jogos, sejam analógicos ou digitais, configura-se como um recurso metodológico capaz de transformar as aulas de Matemática, tornando-as mais dinâmicas e criativas. Segundo o autor, essa estratégia contribui para o desenvolvimento de atitudes essenciais à aprendizagem matemática, como enfrentar desafios, buscar soluções, organizar o pensamento e desenvolver a argumentação. Além disso, o autor destaca que os jogos favorecem a atenção, a análise de estratégias e a participação ativa dos estudantes, colocando-os no centro do processo de ensino-aprendizagem.

Em consonância com essa perspectiva, Cruz (2025) afirma que os jogos se apresentam como um suporte didático eficaz no ensino da Matemática, por estarem alinhados aos eixos e direitos de aprendizagem. Sua utilização possibilita a aproximação entre teoria e prática, favorecendo processos como reflexão, discussão, registro e análise de soluções. Dessa forma, os estudantes desenvolvem autonomia, compreendem regras, fortalecem o raciocínio lógico e aprimoram habilidades de planejamento e tomada de decisão, elementos fundamentais para a consolidação da aprendizagem matemática.

O impacto positivo dos jogos como ferramenta pedagógica no ensino da matemática é uma estratégia para romper com o modelo tradicional de ensino. Nesse modelo, os estudantes têm pouca autonomia, e as aulas são baseadas na resolução de exercícios, com o professor sendo a única fonte de conhecimento. Em contrapartida, propor um ambiente de aprendizado mais interativo, onde o estudante participe ativamente da construção do conhecimento, explorando situações-problema e desenvolvendo suas próprias conjecturas pode ser possível com atividades baseadas em jogos (Goés, 2023, p. 41).



Sendo assim, ao utilizar jogos no ensino de matemática, os professores devem ter clareza da intencionalidade pedagógica, reconhecendo que seu uso em ambiente escolar é para assimilação dos conteúdos. “Jogos matemáticos são educativos, e, com isso, requerem do docente um plano de ação que permita o uso de seu potencial estimulador da aprendizagem de conceitos, habilidades e elementos culturais e matemáticos do aluno” (Lemos, 2023 *apud* Cruz, 2025, p. 7). A escolha dos jogos deve priorizar a construção do conhecimento e permitir fácil manipulação, respeitando as diferenças e o nível de aprendizagem individual, fazendo referência com o cotidiano dos estudantes.

Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem (Borin, 2004, p. 9 *apud* Goés, 2023, p. 43).

“Sob esta perspectiva, a matemática precisa ser visualizada como uma área de conhecimento plural, que integra diferentes formas de aquisição e visualização. Sua abordagem deve se dar de maneira concreta, melhorando a visualização e assimilação de conteúdo” (Cruz, 2025, p. 6). Nesse sentido, estratégias pedagógicas que valorizem a experimentação e a interação possibilitam uma compreensão mais ampla dos conteúdos. A utilização de jogos, nesse contexto, contribui para aproximar a Matemática da realidade dos estudantes. Dessa forma, pode-se criar um ambiente de aprendizagem mais acessível, participativo e favorável ao desenvolvimento do pensamento matemático.

Reforçando as discussões apresentadas, Silva (2024) destaca que os jogos podem potencializar o ensino da Matemática, tornando-o mais atrativo e prazeroso para os estudantes. Entre suas características, ressaltam-se o estímulo ao trabalho em equipe e à interação entre os alunos, possibilitando a elaboração coletiva de estratégias e a análise das consequências de cada ação realizada durante o jogo. Quando associados a situações do cotidiano, os jogos favorecem a construção de conhecimentos de forma mais significativa. Dessa maneira, consolidam-se como uma estratégia pedagógica relevante para o desenvolvimento da aprendizagem matemática.



2.2 O Ensino de Funções

“O ensino de funções é introduzido nos anos finais do Ensino Fundamental, prossegue nas três séries do Ensino Médio e, a depender do curso, perpassa também o Ensino Superior” (Brito *et al.* 2023, p. 2). Trata-se de um conteúdo estruturante da Matemática, uma vez que possibilita a compreensão de relações entre grandezas e a modelagem de diferentes fenômenos. Além disso, o estudo de funções estabelece conexões com diversas áreas do conhecimento, como Física, Biologia, Engenharia, Ciência da Computação, entre outras, evidenciando seu caráter interdisciplinar e sua relevância para a formação acadêmica e científica dos estudantes.

[...] o estudo de funções tem grande importância na disciplina de Matemática, permitindo descrever casos particulares mediante a observação e interpretação dos dados, além de analisar regularidades nos fenômenos naturais como aplicações em outras áreas de ensino (Silva, 2024, p.5).

A afirmação de Silva (2024) evidencia que o estudo de funções ocupa um papel central na Matemática escolar, uma vez que possibilita a descrição e a análise de situações específicas a partir da observação, organização e interpretação de dados. Ao investigar regularidades presentes em fenômenos naturais e sociais, o conteúdo de funções permite aos estudantes compreender relações de dependência entre grandezas, favorecendo a construção de modelos matemáticos aplicáveis a diferentes contextos e áreas do conhecimento.

Dessa forma, o ensino desse conteúdo contribui para o desenvolvimento do pensamento analítico e para a compreensão das relações entre grandezas, ampliando a capacidade dos estudantes de interpretar e modelar situações do mundo real (Oliveira, 2023). Essa perspectiva amplia o ensino para além do cálculo e do formalismo algébrico, aproximando-o de situações reais e contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade analítica e da compreensão integrada dos fenômenos estudados.

Vale ressaltar que a BNCC aborda o ensino de funções a partir da relação de dependência entre variáveis, considerando diferentes formas de representação, como a numérica, a algébrica e a gráfica, e articulando-as a problemas do cotidiano (Brasil, 2018). Essa abordagem visa ao desenvolvimento do letramento matemático e da capacidade de modelagem, superando práticas centradas apenas no formalismo e promovendo a autonomia e o pensamento



crítico, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Ainda de acordo com a citada base:

[...] ao associarmos competências específicas e habilidades, identificamos estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral (Brasil, 2018).

Para Andrade (2023), as competências definidas na BNCC contribuem para guiar a aprendizagem e o desenvolvimento do estudante por meio de unidades temáticas, favorecendo uma aprendizagem significativa. Cruz (2025) destaca que, no Ensino Médio, a BNCC requer a construção de uma visão integrada aplicada à realidade em diferentes contextos. Quando a realidade é a referência, é necessário considerar as vivências cotidianas dos estudantes, impactadas por avanços tecnológicos, exigências do mercado de trabalho, projetos de bem viver das comunidades e potencialidades das mídias sociais, entre outros fatores.

Nessa direção, o ensino de funções configura-se como um eixo estruturante da Matemática escolar, pois possibilita a análise de relações de dependência entre grandezas e a interpretação de fenômenos presentes em diferentes contextos. No Ensino Fundamental, a habilidade EF09MA06 estabelece a compreensão das funções como relações unívocas entre duas variáveis, contemplando representações numérica, algébrica e gráfica aplicadas à resolução de problemas (Brasil, 2017). No Ensino Médio, esse estudo é aprofundado e ampliado, envolvendo um conjunto mais abrangente de habilidades, conforme apresentado no

Quadro 1.

Quadro 1: Habilidades da BNCC referente ao ensino de Funções no Ensino Médio

(EM13MAT101) Interpretar situações econômicas, sociais e das Ciências da Natureza que envolvem a variação de duas grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação com ou sem apoio de tecnologias digitais.
(EM13MAT104) Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica, tais como índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros, investigando os processos de cálculo desses números.
(EM13MAT302) Resolver e elaborar problemas cujos modelos são as funções polinomiais de 1º e 2º graus, em contextos diversos, incluindo ou não tecnologias digitais.
(EM13MAT401) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau para representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.



(EM13MAT402) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau para representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.
(EM13MAT403) Comparar e analisar as representações, em plano cartesiano, das funções exponencial e logarítmica para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada uma, com ou sem apoio de tecnologias digitais, estabelecendo relações entre elas.
(EM13MAT404) Identificar as características fundamentais das funções seno e cosseno (periodicidade, domínio, imagem), por meio da comparação das representações em ciclos trigonométricos e em planos cartesianos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.
(EM13MAT405) Reconhecer funções definidas por uma ou mais sentenças (como a tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, convertendo essas representações de uma para outra e identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decréscimo.
(EM13MAT501) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.
(EM13MAT502) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo $y = ax^2$.
(EM13MAT503) Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos da Matemática Financeira ou da Cinemática, entre outros.
(EM13MAT506) Representar graficamente a variação da área e do perímetro de um polígono regular quando os comprimentos de seus lados variam, analisando e classificando as funções envolvidas.
(EM13MAT507) Identificar e associar sequências numéricas (PA) a funções afins de domínios discretos para análise de propriedades, incluindo dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.
(EM13MAT508) Identificar e associar sequências numéricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos para análise de propriedades, incluindo dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

FONTE: Brasil, 2018.

O **Quadro 1** apresenta as habilidades previstas pela BNCC (Brasil, 2018) para o ensino de funções no Ensino Médio, evidenciando a variedade de competências que os estudantes devem desenvolver. Observa-se que o estudo desse conteúdo não se limita ao domínio algébrico e gráfico, mas envolve a interpretação de situações reais, a modelagem de fenômenos econômicos, sociais e naturais, e a utilização de tecnologias digitais. Dessa forma, é possível compreender como as diferentes representações de funções podem ser exploradas para promover uma aprendizagem contextualizada e integrada ao currículo escolar.

No entanto, Barreto (2008 *apud* Silva, 2024, p. 7) aponta que muitos livros didáticos abordam os conteúdos de forma fragmentada, estudando funções polinomiais, exponenciais e progressões aritméticas e geométricas de maneira isolada, sem estabelecer conexões entre os tópicos. Essa abordagem limitada dificulta a compreensão global do tema e reforça a



necessidade de que o professor articule as habilidades da BNCC, detalhando o que os estudantes devem aprender em cada etapa.

Para Andrade (2023, p. 18) “O professor deve relacionar funções com o contexto social do aluno, isto é, conectá-las a diferentes áreas do conhecimento e a muitas questões e necessidades do homem, pois o ser humano compreende melhor ao intervir no mundo que o rodeia”. Esse enfoque evidencia que o ensino de funções não deve ocorrer de maneira isolada, mas conectado às experiências e vivências dos estudantes, aproximando o conhecimento matemático da realidade cotidiana.

Brito *et al.* (2023) destacam que, devido à amplitude do estudo de funções, é fundamental a utilização de recursos variados que evitem a aprendizagem superficial ou desgastante. Nesse sentido, a introdução de jogos e materiais concretos deve estar associada a estratégias pedagógicas que priorizem a compreensão do conteúdo e estimulem a participação ativa dos estudantes. Além disso, ao relacionar conteúdos complexos a recursos didáticos interativos, o professor necessita criar um ambiente de aprendizagem mais engajador, no qual os estudantes são protagonistas de seu processo educativo.

Silva (2024, p. 7) também reforça que, quando bem planejados, esses recursos ampliam as possibilidades de aprendizagem, tornando o ensino mais dinâmico, interativo e eficaz, promovendo a construção de conhecimento de forma contextualizada. Dessa forma, os jogos podem deixar de ser apenas instrumentos de entretenimento, tornando-se ferramentas pedagógicas capazes de consolidar o aprendizado, desenvolver competências matemáticas e aproximar os estudantes da realidade em que estão inseridos.

3 Percorso Metodológico

Este artigo surgiu a partir da proposta de aplicação de uma aula inédita do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Matemática: Matemática na Prática. A aplicação ocorreu em julho de 2025, com uma turma do 3º ano do Ensino Médio regular do Colégio Estadual de Tempo Integral de Salinas da Margarida, no Recôncavo da Bahia. Participaram 12 estudantes, que apresentaram interesse em revisar conceitos de funções, uma vez que, em atividades



anteriores com questões do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), demonstraram dificuldades na interpretação e resolução de problemas envolvendo funções afim, quadrática e exponencial.

Todos os participantes buscavam bom desempenho no ENEM, e alguns também almejavam resultados expressivos no vestibular da Universidade Estadual da Bahia (UNEB). Observadas essas dificuldades, surgiu a adaptação do jogo Bingo para o ensino de funções, incluindo questões de função logarítmica. Por conseguinte, o público-alvo foi selecionado considerando a necessidade de reforço em conceitos essenciais, garantindo que a proposta fosse direcionada e contextualizada.

Na primeira etapa, foi realizada uma aula com questões básicas e contextualizadas do ENEM, envolvendo cada tipo de função. O objetivo foi identificar se as dificuldades estavam relacionadas apenas à interpretação ou também à resolução algébrica. Em seguida, procedeu-se à revisão oral e expositiva do conteúdo, lembrando conceitos, classificação, formas de resolução, representação gráfica e interpretação das questões. Durante essa etapa, foram registradas dúvidas e dificuldades que serviriam de referência para discussão durante o jogo.

No segundo encontro, ocorreu a aplicação do Bingo das Funções. A duração da aplicação estava prevista para que ocorresse em duas aulas (90 minutos), porém, o tempo foi insuficiente, sendo necessário utilizar 20 minutos da aula seguinte. Antes de iniciar, os estudantes foram divididos em quatro equipes de três membros. Explicou-se detalhadamente como jogar, as regras e os objetivos da atividade. Foram confeccionadas apenas duas cartelas, de forma que duas equipes possuíam a mesma, sem que os estudantes soubessem. Eles receberam folhas A4 para realizar os cálculos e tiveram liberdade para definir estratégias de resolução.

Após a definição da equipe vencedora, iniciou-se a discussão sobre as dificuldades encontradas, comparando semelhanças e diferenças entre as funções. Os estudantes apresentaram os cálculos e esboçaram os gráficos correspondentes. As dúvidas registradas na primeira etapa foram revisitadas, permitindo reflexões e consolidação dos conceitos. Essa sequência possibilitou que os participantes identificassem padrões, relações e propriedades das funções de maneira prática e interativa.



Nesse cenário, os instrumentos de coleta de dados incluíram observações sistemáticas durante as aulas, registro das dúvidas e dificuldades apontadas pelos estudantes, anotações sobre estratégias adotadas nas resoluções das funções, e análise das cartelas preenchidas durante o Bingo das Funções. Também foram coletados os cálculos apresentados no quadro e os gráficos elaborados pelos estudantes. A combinação desses registros forneceu uma base consistente para a interpretação dos resultados.

Para a realização da análise de dados foi adotada a Análise Temática (AT), escolhida por ser uma técnica capaz de identificar, analisar e relatar padrões nos dados. Segundo Rosa e Mackedanz (2021), a AT é versátil, podendo ser utilizada tanto quando os padrões não são previamente definidos quanto em estudos com objetivos específicos. A interpretação dos dados reflete a posição do pesquisador, conferindo flexibilidade à análise.

A AT pode ser utilizada tanto através de uma abordagem indutiva e baseada nos dados - ou seja, que não pretende partir de uma grade pronta de categorias ou temas para analisar os dados, bem como dedutiva ou teórica - a qual parte de um conjunto preestabelecido de categorias ou temas bem definidos. Seja qual for a abordagem, a AT contribui pela sua praticidade e ampla aplicabilidade (Souza, 2019, p.53)

Dessa forma, Souza (2019) ressalta que a técnica é flexível, acessível e adequada a bancos de dados de diferentes tamanhos, permitindo um tratamento detalhado e organizado das informações coletadas. Além disso, a aplicação da AT possibilita identificar padrões relevantes, relacionar categorias emergentes e fornecer suporte consistente para interpretação e discussão dos resultados da pesquisa.

De acordo com Braun e Clarke (2006 *apud* Rosa; Mackedanz, 2021, p. 12), a AT envolve seis fases: Fase 1 – familiarização com os dados; Fase 2 – geração de códigos iniciais; Fase 3 – busca por temas; Fase 4 – revisão dos temas; Fase 5 – definição e denominação dos temas; Fase 6 – produção do relatório. Essa estrutura garantiu que os dados fossem organizados, analisados e interpretados de forma sistemática, possibilitando resultados consistentes e fundamentados.

A versatilidade da AT possibilitou descrever os dados de maneira detalhada, permitindo que a metodologia fosse aplicada em qualquer tipo de pesquisa qualitativa. Como afirma Souza (2019), trata-se de um método flexível, acessível e capaz de apoiar a análise tanto de grandes



quanto de pequenos conjuntos de dados, oferecendo suporte robusto à interpretação de informações complexas e à construção de evidências significativas.

4 O Jogo de Bingo das Funções

O bingo é um jogo de azar amplamente conhecido, composto por cartelas numeradas e um globo contendo bolas com números, geralmente de 01 a 99. Cada participante recebe uma cartela e marca os números à medida que eles são sorteados e anunciados por um mediador. A rodada se encerra quando um jogador completa uma linha ou toda a cartela e anuncia “BINGO!”. Sua dinâmica simples e organizada favorece a atenção, a observação e o acompanhamento coletivo do jogo.

A partir dessa estrutura, Soares e Silva (2020), no trabalho “*Bingo das Funções: uma alternativa dinâmica no ensino e aprendizagem da Matemática*”, adaptaram o bingo como recurso didático. Nessa proposta, os números das cartelas passaram a representar valores de funções afim e quadrática, permitindo que os estudantes explorassem a relação entre variáveis independentes e dependentes. Observou-se que o citado jogo, ao articular ludicidade e conteúdo matemático, contribuiu para a compreensão de padrões, propriedades e relações numéricas associadas às funções.

Nota-se que essa adaptação possibilita ampliações, uma vez que o formato do bingo permite a inserção de outros tipos de funções, como exponenciais, logarítmicas, trigonométricas, entre outras. Nessa transformação, as cartelas podem conter valores numéricos, expressões algébricas ou representações gráficas, conforme os objetivos da aula. Dessa forma, o professor pode selecionar os conteúdos a serem abordados, definir o nível de dificuldade e organizar a dinâmica do sorteio, mantendo clareza nas regras e na participação dos estudantes.

Inspirada nessa perspectiva, a presente proposta intervencionista adaptou o jogo do bingo, criando o que denominamos neste trabalho de Jogo de Bingo das Funções. Embora aplicado, nesta pesquisa, em grupos, o jogo também pode ser desenvolvido de forma individual, ampliando suas possibilidades de uso em diferentes contextos pedagógicos. A proposta



incorpora conceitos e propriedades das funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica, permitindo múltiplas abordagens em uma mesma atividade.

O objetivo do jogo adaptado é completar uma linha de números — vertical, horizontal ou diagonal — na cartela. Para isso, foram elaboradas duas cartelas no *Excel*, cada uma contendo quatro funções, sendo uma de cada tipo. Os estudantes devem calcular os valores das funções a partir dos números sorteados. A parte inferior da cartela apresenta uma matriz 3×3 com nove números, correspondentes à maioria dos resultados esperados, previamente definidos a partir dos valores disponíveis no globo (**Figura 1**).

BINGO DAS FUNÇÕES		
$f(x) = 2x + 1$ $f(x) = x^2 - 1$ $f(x) = 2^x$ $f(x) = \log_{1/2} x$		
2	8	9
-1	7	3
5	1	0

BINGO DAS FUNÇÕES		
$f(x) = 2x - 1$ $f(x) = x^2 + 1$ $f(x) = 1/2^x$ $f(x) = \log_2 x$		
2	8	9
-1	7	3
5	1	0

FIGURA 1: Cartela do jogo Bingo das Funções
FONTE: Dados da pesquisa, 2025.

Para o sorteio, foi construída uma tabela com números no intervalo de -4 a 4 (**Figura 2**), possibilitando o trabalho com valores inteiros e fracionários, positivos e negativos. Essa escolha buscou tornar os cálculos acessíveis, sem deixar de representar um desafio matemático. Nesse contexto, o globo assumiu o papel de recurso central da atividade, pois forneceu os valores que foram substituídos nas funções durante o jogo.

-4	-3	-2	-1
- 1/2	0	1/2	3/4
1	2	3	4

FIGURA 2: Tabela de números usados no globo
FONTE: Dados da pesquisa, 2025.



A dinâmica ocorreu por etapas: a cada sorteio, o número obtido foi substituído nas funções presentes na cartela; em seguida, os estudantes realizaram os cálculos e verificaram se o resultado aparecia na matriz inferior, marcando-o quando havia correspondência. Ao completar uma linha, o grupo anunciava a expressão “FUNÇÕES!”, sinalizando o encerramento da rodada. Posteriormente, os participantes apresentaram os cálculos no quadro, bem como o esboço dos gráficos das funções trabalhadas.

5 Resultados e Discussões

Nesta seção, serão apresentadas as informações analisadas das aulas que aconteceram para realização da aula inédita proposta através do jogo Bingo das Funções, considerando as falas e as resoluções dos estudantes, além das observações feitas pela pesquisadora principal deste trabalho, buscando compreender quais as potencialidades e dificuldades foram constatadas.

5.1 O Primeiro Encontro

O primeiro encontro ocorreu em duas aulas consecutivas, totalizando 90 minutos. Nesse momento, os estudantes demonstraram curiosidade sobre o jogo que seria utilizado, o que motivou a realização de uma atividade de sondagem do conhecimento prévio. Desse modo, foi explicado que a proposta visava identificar quais conteúdos precisariam ser revisados antes da aplicação do Bingo das Funções. Para isso, utilizaram-se *slides* com questões de funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica, selecionadas nos sites Mundo Educação³, Toda Matéria⁴ e Descomplica⁵. Os estudantes foram solicitados, ainda, a traçar os gráficos correspondentes.

Na resolução das funções afim e quadrática, a maioria dos estudantes não apresentou dificuldades, conseguindo calcular os valores e representar os gráficos de forma correta. No entanto, três estudantes tiveram problemas ao interpretar questões contextualizadas da função

³ Link do site: <https://mundoeducacao.uol.com.br/>

⁴ Link do site: <https://www.todamateria.com.br/>

⁵ Link do site: <https://descomplica.com.br/>



quadrática. Esse comportamento evidencia, conforme Oliveira (2023), que a interpretação de problemas matemáticos contextualizados ainda apresenta desafios para o Ensino Médio, mesmo em funções mais tradicionais.

Quanto às funções exponenciais e logarítmicas, todos os estudantes calcularam corretamente as exponenciais, mas apenas metade conseguiu resolver as logarítmicas. Observou-se maior dificuldade na construção dos gráficos dessas funções: apenas quatro estudantes recordaram características essenciais, como o fato de que a função exponencial não toca o eixo das abscissas e a logarítmica não toca o eixo das ordenadas. Essa constatação reforça a necessidade de revisar conceitos e propriedades fundamentais dessas funções.

Essa etapa evidencia, conforme Cruz (2025), que a dificuldade de aprendizagem está relacionada à forma tradicional de apresentação do conteúdo, pouco contextualizada e desmotivadora. A análise também corrobora Silva (2024), que defende a utilização de estratégias interativas para promover a compreensão de conceitos complexos e o desenvolvimento do raciocínio analítico.

O momento de sondagem e a revisão oral e expositiva possibilitaram identificar e registrar dúvidas e dificuldades dos estudantes relacionadas à interpretação de situações-problema, à construção e leitura de gráficos e à compreensão da variação entre grandezas. Nessa etapa, foram trabalhadas habilidades da BNCC (Brasil, 2018) como a EM13MAT101, por meio da análise de situações envolvendo a variação de grandezas, e a EM13MAT104, por meio da interpretação de taxas e índices em contextos socioeconômicos, preparando os estudantes para a aplicação do jogo.

Durante o Jogo de Bingo das Funções, foram mobilizadas habilidades diretamente relacionadas à dinâmica da atividade: a EM13MAT302, na resolução de problemas envolvendo funções afim e quadrática; as EM13MAT401 e EM13MAT402, na conversão das representações algébricas dessas funções para representações gráficas; a EM13MAT403, na comparação das funções exponencial e logarítmica quanto ao crescimento e comportamento gráfico; e as habilidades EM13MAT501 e EM13MAT502, na identificação de padrões numéricos e generalização algébrica de funções polinomiais de primeiro e segundo grau. Dessa forma, a sondagem, a revisão e a aplicação do jogo atuaram de forma articulada, consolidando



conceitos, favorecendo a aprendizagem ativa e promovendo a compreensão integrada das funções estudadas.

Nota-se que o primeiro encontro evidenciou que, mesmo com funções mais conhecidas, surgem dificuldades de interpretação contextualizada e de representação gráfica. A sondagem permitiu registrar dúvidas, dificuldades individuais e informações equivocadas sobre gráficos, fornecendo subsídios para a revisão oral e expositiva do conteúdo. Esses registros possibilitaram a professora identificar padrões de aprendizagem e planejar intervenções direcionadas, preparando os estudantes para a aplicação do Bingo das Funções de forma mais efetiva e interativa.

Isso demonstrou, conforme apontam Goés (2023) e Cruz (2025), que as atividades que aproximam teoria e prática, contextualizam o conteúdo e incentivam a participação ativa favorecem a compreensão de conceitos complexos e o desenvolvimento do raciocínio analítico, reforçando o papel de estratégias interativas no ensino da Matemática. Assim, a atividade inicial reforçou a importância de estratégias interativas, contextualizadas e centradas no estudante, contribuindo para a consolidação de conceitos matemáticos e para a preparação dos estudantes para etapas subsequentes da aprendizagem.

5.2 O Segundo Encontro

O segundo encontro ocorreu em duas aulas, com duração de aproximadamente 110 minutos. Os estudantes estavam ansiosos para conhecer o jogo. Inicialmente, foram divididos em quatro equipes de três estudantes, e as regras do Bingo das Funções foram detalhadamente explicadas. Cada equipe recebeu a cartela e folhas A4 para realizar os cálculos. Surgiram dúvidas sobre as estratégias a serem adotadas, sendo informados de que poderiam escolher livremente suas abordagens.

Os números foram sorteados um a um, e os estudantes tiveram, em média, 8 minutos para calcular todas as funções. Cada função recebeu cerca de 2 minutos para resolução, considerando que algumas eram mais rápidas que outras. A equipe vencedora completou a

cartela ao gritar a expressão “FUNÇÕES!” após o sorteio dos números -1 , 0 , $1/2$ e 1 , realizando quatro cálculos para cada função, conforme ilustrado na **Figura 3**.

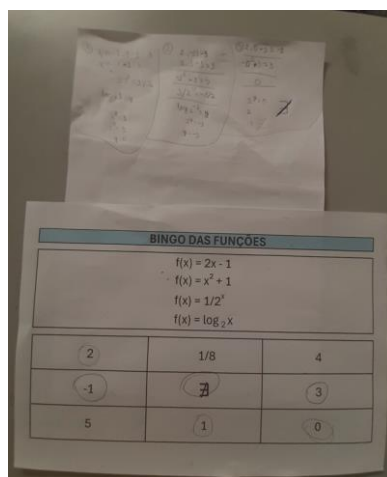


FIGURA 3: Cartela e folha de rascunho da equipe vencedora

FONTE: Dados da pesquisa, 2025.

Conforme previsto nas regras, a equipe vencedora apresentou seus cálculos no quadro e esboçou os gráficos correspondentes. Um erro em um dos cálculos foi identificado, mas não interferiu no resultado, pois o valor já havia sido obtido em outro cálculo. Os estudantes demonstraram compreender os gráficos das funções, destacando apenas os pontos de corte com os eixos, sem ligar todas as coordenadas. Esse momento possibilitou discutir estratégias e reforçar conceitos visuais das funções.

Durante a discussão posterior, alguns estudantes apontaram dificuldades no cálculo de funções logarítmicas, especialmente envolvendo números fracionários. Eles também comentaram que a equipe vencedora adotou uma estratégia eficiente: cada membro calculava uma função diferente, acelerando a resolução. Uma equipe percebeu que possuía a mesma cartela, mas não conseguiu completar a linha antes da vencedora, evidenciando a importância da estratégia e da organização durante o jogo.

O *feedback* geral dos estudantes foi positivo. Todos relataram que a dinâmica tornou a aprendizagem mais interessante e motivadora, destacando que a competitividade saudável estimulou o engajamento. Além disso, sugestões foram feitas para ajustes, como maior tempo de aplicação ou menos funções por cartela. Essa reflexão permitiu avaliar a viabilidade do jogo e identificar oportunidades de melhorias para futuras aplicações.



O jogo destacou que as funções logarítmicas foram mais desafiadoras, refletindo dificuldades observadas na primeira etapa. Essa constatação evidencia que, mesmo em atividades lúdicas, conteúdos mais complexos necessitam de estratégias pedagógicas específicas para facilitar a aprendizagem (Barreto, 2008 apud Silva, 2024).

Conforme Goés (2023) e Cruz (2025), o uso de jogos favoreceu a atenção, a participação ativa e o desenvolvimento de competências matemáticas, como raciocínio lógico, análise de padrões e interpretação de funções. A competição saudável incentivou o esforço individual e coletivo, promovendo cooperação e reflexão sobre estratégias de resolução. Além disso, os estudantes demonstraram interesse em novas aulas nesse formato, mostrando que o jogo contribui para um aprendizado mais significativo e centrado no estudante, alinhado à BNCC (Brasil, 2018) e às orientações de Brito *et al.* (2023) sobre ensino de funções.

Diante do exposto, a AT permitiu organizar os dados em categorias, transformando observações e registros em uma narrativa coerente. As categorias emergentes destacam os principais padrões observados durante a aplicação do bingo, evidenciando os pontos fortes e as dificuldades da aprendizagem, conforme **Quadro 2**.

Quadro 2: Categorias emergentes

Categoria	Evidências	Interpretação à luz da fundamentação teórica
Engajamento e motivação	Participação ativa, entusiasmo e interesse pelo jogo	Jogos tornam a aprendizagem mais atrativa e favorecem o protagonismo do aluno (Goés, 2023; Cruz, 2025)
Estratégias coletivas	Divisão de funções entre membros do grupo, discussão de soluções	Estimula trabalho em equipe, planejamento e pensamento crítico (Silva, 2024)
Compreensão de conceitos complexos	Dificuldade maior em funções logarítmicas; acertos em afim e quadrática	Jogos permitem identificar e reforçar conteúdos complexos, aproximando teoria e prática (Barreto, 2008 apud Silva, 2024; Andrade, 2023)
Relação com o cotidiano	Discussões sobre aplicação de funções e interpretação de gráficos	Conecta o ensino à realidade dos estudantes, promovendo aprendizagem significativa e contextualizada (BNCC, 2018; Brito et al., 2023)
Reflexão e autoavaliação	Estudantes discutem estratégias, erros e acertos durante o jogo	Favorece autonomia, reflexão crítica e consolidação do conhecimento (Cruz, 2025; Goés, 2023)

FONTE: Dados da Pesquisa, 2025.

A análise temática evidenciou que os objetivos pedagógicos foram alcançados. Os estudantes participaram ativamente, demonstraram interesse em resolver problemas, discutir estratégias e compreender conceitos. A cooperação entre os colegas foi visível, e o engajamento



mostrou que a ludicidade favoreceu o aprendizado de funções. O jogo também incentivou a aplicação prática de conceitos estudados previamente em aula expositiva.

Vale ressaltar que essa metodologia possibilitou organizar a atividade de forma estruturada, garantindo clareza nas etapas do jogo e no papel de cada participante. O formato adotado favoreceu a manutenção do fluxo de participação ao longo das rodadas, evitando interrupções e promovendo o envolvimento contínuo dos estudantes. Além disso, a dinâmica do jogo facilitou a visualização das relações entre entradas e saídas das funções, ao articular cálculos, resultados numéricos e representações gráficas. Esse processo contribuiu para a compreensão conceitual dos conteúdos trabalhados e estimulou a interação entre os estudantes, seja na resolução coletiva dos cálculos, seja na socialização das estratégias utilizadas durante a atividade.

O papel do professor mostrou-se central na mediação da atividade, orientando estratégias, esclarecendo dúvidas e incentivando a cooperação. Ele promoveu um ambiente em que os erros foram oportunidades de aprendizado, reforçando que, mesmo em um jogo, o verdadeiro prêmio é o conhecimento adquirido. Esse acompanhamento permitiu que os estudantes refletissem sobre o processo, aprimorassem suas técnicas e consolidassem o conteúdo de maneira prática.

Algumas limitações foram identificadas durante a aplicação da atividade. O tempo previsto de duas aulas (90 minutos) mostrou-se insuficiente para a realização completa de todas as etapas do jogo. Na segunda rodada, a atividade extrapolou o tempo planejado, durando aproximadamente 110 minutos, o que fez com que parte da execução precisasse ser retomada no início da aula seguinte. Essa observação evidencia a necessidade de ajustes no planejamento temporal em futuras aplicações, considerando a carga horária disponível e o ritmo da turma.

Por fim, a experiência evidenciou que o Bingo das Funções é uma ferramenta pedagógica flexível e eficaz, capaz de estimular interesse, cooperação e aprendizagem significativa. Apesar das limitações de tempo e da diversidade de habilidades entre os estudantes, o jogo possibilitou compreensão prática de conceitos matemáticos e consolidou o aprendizado de forma interativa, mostrando que atividades lúdicas podem complementar o ensino tradicional e tornar os estudantes protagonistas de sua aprendizagem.



6 Considerações

O presente estudo evidenciou que a utilização do Bingo das Funções contribuiu significativamente para o ensino e aprendizagem de funções, promovendo a consolidação de conceitos matemáticos de forma prática e interativa. Desse modo, a aplicação da atividade permitiu identificar dificuldades específicas, como a interpretação de questões contextualizadas e a construção de gráficos de funções logarítmicas, possibilitando ao professor planejar intervenções direcionadas e revisar conceitos previamente abordados.

A perspectiva lúdica do jogo favoreceu o engajamento e a motivação dos estudantes, estimulando a participação ativa, a cooperação entre colegas e a reflexão sobre estratégias de resolução. Observou-se que a competição saudável despertou interesse e atenção, incentivando os participantes a se aprofundarem no conteúdo para atingir os objetivos da atividade, o que corrobora a literatura que aponta os jogos como recurso metodológico capaz de aproximar teoria e prática.

O uso do jogo também permitiu aos estudantes experimentar diferentes estratégias de aprendizagem, como a divisão de funções entre os membros da equipe, mostrando que a ludicidade pode fortalecer habilidades cognitivas e socioemocionais simultaneamente, como planejamento, análise de padrões e resolução de problemas. Esse aspecto evidencia a importância de atividades centradas no estudante, que promovam autonomia e reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem.

Apesar dos resultados positivos, algumas limitações foram identificadas, como o tempo de aplicação superior ao previsto e a necessidade de adaptação para estudantes com deficiência visual. Tais questões indicam que, para garantir eficácia e acessibilidade, atividades lúdicas devem ser planejadas considerando o contexto, o calendário escolar e a diversidade de habilidades presentes na turma.

Como sugestão, a partir da análise da aplicação e sugestão dos participantes, a cartela do jogo pode ter quantidade menor de funções, por exemplo, apenas dois tipos. Se possível, utilizar de mais aulas para sua aplicação, considerando o jogo como reforço do conteúdo e não apenas a resolução de questões.



Em síntese, o estudo demonstrou que os jogos podem ser recursos pedagógicos poderosos no ensino de funções, tornando o aprendizado mais contextualizado e interativo. Ao combinar revisão conceitual com prática lúdica, o Bingo das Funções reforçou a compreensão de conteúdos matemáticos complexos, mostrando que a ludicidade, aliada à mediação docente, contribui para transformar os alunos em protagonistas do próprio aprendizado.

Por fim, espera-se que este estudo contribua para a pesquisa no ensino da Matemática, especialmente no uso de jogos aplicados ao ensino de funções, e que sirva de base para novas análises, adaptações e aprimoramentos. Isso reforça a ideia de que o processo de pesquisa é um ciclo contínuo de reavaliação e transformação.

Referências

ANDRADE, F. S. **Obstáculos e dificuldades de aprendizagem sobre função quadrática: uma investigação ao longo de uma sequência didática.** 73 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2023.

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

CRUZ, I. S. **Utilização dos jogos como recursos didáticos no ensino de frações matemáticas.** 56 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Federal de São João del-Rei, Ouro Branco, 2025.

DE BRITO, L. L. *et al.* Os jogos no ensino de funções: uma experiência vivenciada por licenciandos de matemática na educação básica. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, [S. l.], v. 16, n. 5, p. 2482–2496, 2023.

GOÉS, L. E. S. A influência do uso de jogos na aprendizagem matemática. *In:* ALMEIDA, F. M. (org.). **Fundamentos e aplicações da matemática.** Editora Atena, 2024. E-book (ePUB). Disponível em: <https://atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/fundamentos-e-aplicacoes-da-matematica>. Acesso em: 27 dez. 2025.

OLIVEIRA, M. S. de. **Sequência didática para contextualização do ensino de função afim por partes:** adaptação das questões dos livros didáticos. 2023. 235 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2023. Orientador: Dr. Fernando dos Santos Silva.

OLIVEIRA, M. S. de. **Tecformação digital para expansão do pensamento geométrico: uma intervenção híbrida na formação inicial de professores de matemática à luz da Teoria da Atividade.** 2024. 458 f. Tese (Doutorado em Ensino) – Universidade Estadual do



Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Ensino – PPGEn, Vitória da Conquista, 2024.

PRADO, A. A. do. **O uso de jogos no ensino de funções do primeiro e segundo grau com alunos do 1º Ano do Ensino Médio**. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino da Matemática) – Universidade Federal do Pampa, Bagé, 2023.

ROSA, L. S. da; MACKEDANZ, L. F. A Análise Temática Como Metodologia na Pesquisa Qualitativa em Educação em Ciências. **Atos de Pesquisa em Educação**, [S. l.], v. 16, p. e8574, 2021.

SILVA, E. N. Jogos didáticos e o ensino de funções: um panorama dos trabalhos disponíveis a partir do Portal de Periódicos da CAPES. **Revista Cearense de Educação Matemática**, [S. l.], v. 3, n. 7, p. 1-20, 2024.

SOARES, S. B.; SILVA, R. T. M. Bingo das funções: Uma alternativa dinâmica no ensino e aprendizagem da Matemática. **Seminário Docentes**. Ceará, 2020. Disponível em: 204-Anexo-05197755385.pdf. Acesso em: 14 jul. 2025.

SOUZA, L. K. de. Pesquisa com análise qualitativa de dados: conhecendo a Análise Temática. **Arq. bras. psicol.**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 2, p. 51-67, 2019.