

AS ATIVIDADES DE LÓGICA NA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL: O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**LOGIC ACTIVITIES IN PRIMARY EDUCATION: DEVELOPING PROBLEM-SOLVING SKILLS** <https://doi.org/10.63330/aurumpub.011-007>**Geovane Barbosa da Silva**Mestrando em Ciências da Educação -Universidade Leonardo Da Vinci- U.L.D.V.
E-mail: geovane@professor.educacao.sp.gov.br**Wesley Luiz da Silva Gonçalves**Mestrando em Ciências da Educação -Universidade Leonardo Da Vinci- U.L.D.V.
E-mail: wesley.luiz.goncalves@gmail.com**RESUMO**

Este artigo apresenta os resultados de uma análise sobre a aplicação de atividades lógicas nas aulas de Matemática da Educação Básica, com foco no desenvolvimento de competências essenciais à formação integral dos estudantes, como a capacidade de resolver problemas cotidianos, tomar decisões conscientes e exercitar o pensamento crítico. A pesquisa teve como objetivo principal investigar a efetividade dessas atividades no aprimoramento de habilidades cognitivas e matemáticas em alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, com idades entre 11 e 12 anos. Para isso, foram utilizadas metodologias ativas de ensino, com ênfase em estratégias lúdicas, como jogos matemáticos e, especialmente, quebra-cabeças. Tais recursos foram empregados de forma planejada e sistemática, buscando promover um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, participativo e desafiador. A implementação das atividades foi acompanhada por meio de observações e registros do progresso dos estudantes, considerando aspectos como o raciocínio lógico, a capacidade de abstração, o trabalho em equipe e o desempenho na resolução de problemas matemáticos. Os resultados obtidos indicam que o uso de atividades lógicas contribui significativamente para o engajamento dos alunos e para a melhora de suas habilidades cognitivas e matemáticas. Observou-se, ainda, impacto positivo na postura dos estudantes frente aos desafios propostos, revelando maior autonomia, persistência e interesse pelo conteúdo. Conclui-se que as atividades lógicas, quando bem aplicadas, representam uma ferramenta pedagógica eficaz para o desenvolvimento integral dos estudantes e para a melhoria da qualidade do ensino de Matemática na Educação Básica.

Palavras-chave: Atividades lógicas; Ensino de Matemática; Pensamento crítico; Metodologias ativas; Resolução de problemas.

ABSTRACT

This article presents the results of an analysis of the application of logical activities in primary school mathematics classes, with a focus on the development of skills that are essential to the integral formation of students, such as the ability to solve everyday problems, make conscious decisions and exercise critical thinking. The main aim of the research was to investigate the effectiveness of these activities in improving cognitive and mathematical skills in 6th grade students aged between 11 and 12. To this end, active teaching methodologies were used, with an emphasis on playful strategies such as mathematical games and, in particular, puzzles. These resources were used in a planned and systematic way, seeking to promote a more dynamic, participatory and challenging learning environment. The implementation of the activities was monitored through observations and records of the students' progress, taking into account aspects such as logical reasoning, capacity for abstraction, teamwork and performance in solving mathematical problems.



The results obtained indicate that the use of logical activities contributes significantly to student engagement and the improvement of their cognitive and mathematical skills. There was also a positive impact on the students' attitude towards the proposed challenges, revealing greater autonomy, persistence and interest in the content. It can be concluded that logical activities, when applied well, are an effective teaching tool for the all-round development of students and for improving the quality of mathematics teaching in primary education.

Keywords: Logical activities; Mathematics teaching; Critical thinking; Active methodologies; Problem solving.



1 INTRODUÇÃO

O campo da educação está em constante transformação, impulsionado pelas demandas de uma sociedade cada vez mais complexa, tecnológica e interconectada. Nesse cenário dinâmico, novas abordagens pedagógicas e metodologias de ensino vêm sendo continuamente pesquisadas e aplicadas, com o intuito de promover uma aprendizagem significativa e o desenvolvimento integral dos indivíduos. Diante dos desafios contemporâneos, a escola assume um papel fundamental na formação de sujeitos críticos, autônomos e capazes de atuar de forma reflexiva e propositiva nos diversos contextos em que estão inseridos. Para tanto, é essencial que as práticas educativas transcendam a mera transmissão de conteúdos, priorizando estratégias que estimulem o pensamento criativo, a capacidade analítica e a resolução de problemas — competências amplamente valorizadas no século XXI. Entre as estratégias que se destacam nesse processo, o uso de atividades lógicas na Educação Fundamental tem se mostrado uma ferramenta pedagógica eficaz. Tais atividades contribuem diretamente para o aprimoramento de habilidades cognitivas essenciais, como o raciocínio dedutivo, a tomada de decisões estruturadas e a aplicação de conceitos abstratos em situações concretas. Essas competências não apenas facilitam a assimilação de conhecimentos matemáticos, mas também preparam os estudantes para enfrentar desafios cotidianos com maior segurança e autonomia. Nesse sentido, a inserção de jogos e desafios lógicos no currículo escolar pode ser um diferencial significativo, especialmente em uma fase crucial do desenvolvimento intelectual, como a transição entre os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. Este estudo propõe-se a investigar a eficácia e as implicações do uso de atividades lógicas nas aulas de Matemática com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, com idades entre 11 e 12 anos. Considera-se que essa fase representa um momento pedagógico estratégico, no qual os alunos começam a estabelecer relações mais consistentes entre os conteúdos escolares e suas aplicações práticas, aumentando, conseqüentemente, seu engajamento e interesse pelas aulas. No entanto, para que esse potencial seja plenamente explorado, é imprescindível a mediação atenta e intencional do educador, que deve assegurar a clareza dos objetivos de aprendizagem e a adequação das atividades às necessidades dos estudantes. A ausência de um acompanhamento pedagógico consistente pode resultar em desmotivação e afastamento dos discentes, transformando as aulas em momentos monótonos e pouco significativos. Nesse contexto, a utilização de jogos e brincadeiras, especialmente os quebra-cabeças, sejam digitais (*plugados*) ou físicos (*desplugados*), surge como uma alternativa lúdica e altamente estimulante para o desenvolvimento cognitivo. Esses recursos didáticos permitem que as crianças explorem conceitos matemáticos de forma interativa e motivadora, promovendo uma aprendizagem ativa e colaborativa. Além disso, o caráter desafiador dessas atividades estimula a persistência e a resiliência, características fundamentais para o sucesso não apenas na disciplina de Matemática, mas em diversas áreas do conhecimento. Portanto, este trabalho busca analisar de que maneira



a incorporação de atividades lógicas no planejamento docente pode contribuir para um ensino mais dinâmico, eficiente e alinhado às demandas educacionais da atualidade.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A incorporação de atividades lúdicas no ensino da Matemática tem sido amplamente discutida na literatura acadêmica, com diversos estudos apontando seus benefícios para o desenvolvimento cognitivo e a motivação discente. Esta seção apresenta um panorama teórico que fundamenta a pesquisa, articulando três eixos principais: (1) o papel do raciocínio lógico na aprendizagem matemática, (2) as contribuições das metodologias ativas e (3) o potencial pedagógico dos jogos e atividades lógicas.

2.1 O DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Piaget (1976) demonstrou que o período dos 11-12 anos marca a transição para o estágio das operações formais, quando os estudantes começam a dominar o pensamento hipotético-dedutivo. Nessa fase, conforme destacado por Vygotsky (1984), a mediação pedagógica adequada pode potencializar a construção de estruturas mentais mais complexas. Skemp (1987) complementa essa perspectiva ao diferenciar o conhecimento instrumental do relacional na Matemática, defendendo que atividades investigativas promovem uma compreensão mais profunda e duradoura dos conceitos.

2.2 METODOLOGIAS ATIVAS E PROTAGONISMO DISCENTE

A abordagem pedagógica adotada neste estudo alinha-se às proposições de Bacich e Moran (2018) sobre aprendizagem ativa, onde o estudante assume papel central no processo de construção do conhecimento. Essa perspectiva ecoa os princípios do construcionismo de Papert (1994), que enfatiza a importância do "aprender fazendo" através de objetos concretos. Zabala (1998) acrescenta que sequências didáticas bem estruturadas, combinando desafios progressivos e feedback imediato, são particularmente eficazes para o desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores.

2.3 JOGOS COMO FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS

A literatura especializada reconhece o valor dos jogos no ensino da Matemática sob múltiplas dimensões. Para Borin (1996), os jogos desenvolvem atitudes positivas em relação à disciplina ao transformarem o erro em parte natural do processo de aprendizagem. Smole (2000) destaca sua capacidade de simular situações-problema que exigem aplicação integrada de conhecimentos. Mais recentemente, os estudos de Van Eck (2006) têm demonstrado como os jogos digitais podem potencializar a aprendizagem através de elementos como adaptatividade, narrativa e recompensas intrínsecas.



2.4 SÍNTESE TEÓRICA E LACUNAS DE PESQUISA

A revisão evidencia consenso sobre o potencial das atividades lúdicas, porém aponta para a necessidade de mais estudos que: (a) investiguem os efeitos de médio e longo prazo dessas intervenções, (b) analisem comparativamente diferentes tipos de jogos (físicos vs. digitais) e (c) desenvolvam modelos de integração curricular dessas práticas. O presente trabalho busca contribuir para preencher essas lacunas, particularmente no que diz respeito à faixa etária do 6º ano do Ensino Fundamental, período crucial que ainda carece de pesquisas específicas.

Esta fundamentação teórica não apenas justifica a abordagem metodológica adotada, como também fornece parâmetros para a análise dos resultados, permitindo avaliar em que medida as evidências empíricas encontradas dialogam com ou desafiam as expectativas da literatura existente.

3 METODOLOGIA

Este estudo adotou uma abordagem qualitativa de natureza exploratória e descritiva, alinhada aos pressupostos da pesquisa educacional que busca compreender fenômenos complexos em seu contexto natural. A opção por esse delineamento metodológico justifica-se pela necessidade de investigar em profundidade os processos cognitivos e interacionais desencadeados pela utilização de atividades lógicas no ensino de Matemática, indo além da simples mensuração de resultados. Fundamentado nos princípios da pesquisa qualitativa em educação (Ludke e André, 1986), o estudo buscou captar as nuances e particularidades do desenvolvimento do raciocínio lógico em situações reais de aprendizagem. O cenário da pesquisa foi uma escola pública da rede básica de ensino, especificamente em turmas do 6º ano do Ensino Fundamental, com estudantes na faixa etária de 11 a 12 anos. Essa escolha deveu-se a características particulares dessa etapa de escolarização, que representa um período crucial para a consolidação do pensamento abstrato e das operações lógico-formais, conforme apontado por Piaget em seus estudos sobre desenvolvimento cognitivo. A instituição selecionada demonstrou especial interesse em inovar suas práticas pedagógicas, oferecendo condições adequadas para a realização da investigação. A intervenção pedagógica foi desenvolvida ao longo de oito encontros distribuídos em um bimestre letivo, com duração média de 50 minutos cada sessão. As atividades foram cuidadosamente planejadas com base nos princípios das metodologias ativas de aprendizagem, concepção pedagógica que encontra respaldo teórico em autores como Bacich e Moran (2018). Essa abordagem privilegia a participação ativa dos estudantes no processo de construção do conhecimento, promovendo situações de aprendizagem que estimulam o protagonismo discente, a autonomia intelectual e o trabalho colaborativo. Diversos recursos didáticos foram empregados de forma estratégica e complementar, incluindo tanto materiais concretos quanto digitais. Entre os jogos físicos (desplugados), destacaram-se o uso de quebra-cabeças tradicionais de diferentes níveis de complexidade, cubos mágicos, jogos de tabuleiro com desafios matemáticos e atividades manipulativas que



exigiam organização espacial e planejamento estratégico. No âmbito dos recursos digitais (plugados), foram utilizadas plataformas online interativas como Cool Math Games e Math Playground, selecionadas por oferecerem desafios adaptativos que proporcionam feedback imediato e incentivam a persistência na resolução de problemas. A implementação das atividades seguiu uma progressão pedagógica cuidadosamente estruturada, iniciando com desafios mais simples e evoluindo para problemas com maior grau de complexidade. Durante as sessões, os estudantes foram organizados em arranjos diversificados - trabalhando individualmente, em duplas ou pequenos grupos - conforme a natureza de cada atividade. Essa variação intencional buscou promover diferentes tipos de interação e estratégias de resolução de problemas. O papel do professor-pesquisador foi fundamental como mediador do processo, estimulando reflexões metacognitivas por meio de questionamentos orientadores como "Que estratégias você utilizou para resolver esse desafio?", "Como podemos verificar se essa solução está correta?" e "De que maneira esse conhecimento poderia ser aplicado em outras situações do cotidiano?". O processo de coleta de dados foi conduzido com rigor metodológico, utilizando múltiplas fontes de evidência para garantir a triangulação dos dados e aumentar a validade dos resultados, conforme recomendado por Yin (2015). A observação direta sistemática, registrada em diário de campo detalhado, permitiu documentar o engajamento dos alunos, seus padrões de interação, as estratégias de resolução adotadas e as dificuldades encontradas. Complementarmente, foram coletados depoimentos espontâneos dos estudantes durante as atividades, que revelaram suas percepções sobre os desafios enfrentados e os processos de pensamento envolvidos na resolução dos problemas. A avaliação formativa contínua forneceu dados importantes sobre o desempenho dos alunos em tarefas contextualizadas, com ênfase na aplicação prática dos conceitos trabalhados. Entrevistas semiestruturadas com os professores regentes das turmas envolvidas permitiram captar as percepções docentes sobre as mudanças observadas nos estudantes ao longo do processo de intervenção. Esses múltiplos ângulos de análise enriqueceram a compreensão do fenômeno estudado, proporcionando uma visão abrangente do impacto das atividades lógicas no desenvolvimento das habilidades investigadas.

Para análise dos dados, adotou-se a abordagem interpretativa fundamentada na análise de conteúdo (Bardin, 2011), que permitiu identificar padrões recorrentes, categorias emergentes e relações significativas entre os diferentes elementos observados. O processo analítico enfocou particularmente a evolução das habilidades cognitivas dos estudantes, as transformações em suas posturas diante de situações-problema e os aspectos motivacionais relacionados às atividades propostas. Importante destacar que a análise privilegiou a qualidade dos processos de pensamento em detrimento de medidas quantitativas de desempenho, buscando compreender como se deu a construção das competências almejadas. Do ponto de vista ético, a pesquisa observou rigorosamente os princípios estabelecidos pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes foram devidamente informados sobre os objetivos e procedimentos do estudo, tendo seu consentimento livre e esclarecido obtido por meio de termo específico.

Panorama da Educação: Estudos Interdisciplinares



Garantiram-se o anonimato dos participantes e o uso responsável dos dados coletados, assegurando que a pesquisa trouxesse benefícios para a comunidade escolar envolvida. A metodologia empregada neste estudo representa uma contribuição significativa para a discussão sobre práticas pedagógicas inovadoras no ensino de Matemática. Ao integrar sistematicamente atividades lúdicas com conteúdos curriculares formais, utilizando múltiplas estratégias de ensino e avaliação, a pesquisa oferece subsídios valiosos para educadores interessados em promover o desenvolvimento do raciocínio lógico de forma engajadora e significativa. Os resultados obtidos apontam caminhos promissores para a formação de estudantes mais críticos, criativos e preparados para enfrentar os complexos desafios cognitivos do século XXI.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados ao longo da intervenção pedagógica revelaram impactos significativos no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático dos estudantes participantes, além de importantes transformações em suas atitudes frente à aprendizagem da Matemática. A análise integrada das múltiplas fontes de evidência permitiu identificar três eixos principais de resultados, que serão discutidos à luz da literatura especializada. No que se refere ao engajamento discente, os registros de observação demonstraram uma nítida evolução na participação e motivação dos alunos. Nas primeiras sessões, aproximadamente 65% dos estudantes mostraram-se reticentes em enfrentar os desafios propostos, comportamento que se manifestava através de comentários como "não sei fazer isso" ou "é muito difícil". Contudo, a partir do terceiro encontro, quando foram introduzidos jogos físicos de montagem espacial, observou-se um aumento progressivo no envolvimento, atingindo 92% de participação ativa nas últimas sessões. Esse dado corrobora as afirmações de Pozo (2008) sobre a importância da materialização de conceitos abstratos para a construção de confiança em aprendizes jovens. Os depoimentos dos professores regentes reforçaram essa percepção, destacando que "os alunos que antes se mostravam apáticos nas aulas tradicionais tornaram-se os mais entusiasmados com as atividades lúdicas". Quanto ao desenvolvimento de habilidades cognitivas, a análise dos protocolos de resolução revelou avanços marcantes em três dimensões: (1) capacidade de análise sistemática de problemas, (2) flexibilidade no emprego de estratégias diversificadas e (3) persistência frente a desafios complexos. Um indicador relevante foi o aumento de 40% para 78% na utilização espontânea de representações gráficas ou esquemáticas para organizar o pensamento, prática que Vygotsky (1984) considerava fundamental para a internalização de conceitos abstratos. Particularmente significativo foi o caso de um estudante com histórico de dificuldades em Matemática que, ao final da intervenção, desenvolveu um método próprio de registro por símbolos para resolver problemas de lógica sequencial, demonstrando como as atividades abertas podem valorizar diferentes formas de pensamento. A interação social emergiu como fator determinante no processo, conforme evidenciado pelas gravações das discussões em grupo. Em 85% das situações observadas, os



alunos demonstraram capacidade crescente de argumentação lógica, utilizando expressões como "se fizermos assim, então..." ou "essa resposta não pode estar certa porque...". Esse padrão dialógico, que Lipman (2003) associa ao desenvolvimento do pensamento crítico, foi especialmente evidente durante os jogos de tabuleiro adaptados, onde as negociações sobre estratégias coletivas ocuparam cerca de 60% do tempo de atividade. Os registros docentes destacaram que "a qualidade das interações melhorou visivelmente, com os alunos aprendendo a ouvir e construir sobre as ideias dos colegas". Um resultado inesperado diz respeito à transferência de habilidades para outros contextos. Relatos dos professores indicaram que 72% dos estudantes passaram a aplicar espontaneamente estratégias de resolução aprendidas nas atividades lógicas em outras disciplinas, especialmente em Ciências e Geografia. Essa observação vai ao encontro das proposições de Perkins (1995) sobre a importância de situações de aprendizagem que favoreçam a transferência de conhecimentos. Um episódio emblemático ocorreu quando um grupo de alunos utilizou um sistema de codificação desenvolvido em um jogo de padrões para organizar dados em uma pesquisa interdisciplinar, demonstrando apropriação significativa dos conceitos trabalhados. As dificuldades identificadas concentraram-se principalmente na fase inicial de adaptação às novas metodologias. Cerca de 30% dos alunos mostraram resistência à ausência de "respostas únicas corretas", reflexo, segundo Skovsmose (2000), de uma cultura escolar tradicionalmente centrada em resultados fechados. Contudo, essa resistência diminuiu progressivamente à medida que os estudantes se familiarizavam com a cultura de investigação e tentativa-erro, processo que Schön (1987) denomina "aprendizagem reflexiva". Em comparação com estudos similares, como o de Santos (2019) com jogos digitais, nossos resultados confirmam a eficácia de abordagens lúdicas, mas acrescentam a importante constatação de que a combinação equilibrada entre recursos físicos e digitais potencializa os benefícios cognitivos. Enquanto os jogos tradicionais favoreceram especialmente o desenvolvimento da motricidade fina e do raciocínio espacial, as plataformas digitais mostraram-se particularmente eficazes para o treino de padrões lógicos e feedback imediato. As implicações pedagógicas desses achados são multifacetadas. Primeiramente, reforçam a necessidade de repensar os tempos e espaços escolares para acomodar atividades investigativas mais extensas, contrariando a fragmentação característica do ensino tradicional. Em segundo lugar, destacam o papel do professor como designer de experiências de aprendizagem ricas em oportunidades de raciocínio, mais do que como transmissor de informações. Por fim, sugerem a importância de formação docente continuada que inclua o domínio de recursos lúdicos como ferramentas pedagógicas intencionais e não como meros elementos de entretenimento. As limitações do estudo, particularmente o curto período de intervenção e o tamanho da amostra, indicam a necessidade de pesquisas longitudinais que acompanhem os efeitos a médio e longo prazo. Futuras investigações poderiam explorar com maior profundidade a relação entre tipos específicos de jogos e o desenvolvimento de habilidades cognitivas particulares, bem como seus impactos diferenciados em diversos perfis de aprendizes.

Panorama da Educação: Estudos Interdisciplinares



5 CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que a utilização de atividades lógicas, tanto desplugadas quanto digitais, no ensino de Matemática para estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, constitui uma estratégia pedagógica eficaz para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de resolução de problemas e do engajamento discente. Os resultados evidenciaram que a abordagem lúdica e investigativa, fundamentada em metodologias ativas, não apenas facilitou a compreensão de conceitos matemáticos abstratos, mas também promoveu habilidades cognitivas e socioemocionais essenciais para a formação integral dos estudantes. A análise dos dados revelou três contribuições principais da intervenção: (1) aumento significativo na motivação e participação dos alunos, com destaque para a superação da aversão inicial a desafios abertos; (2) desenvolvimento mensurável de competências como análise sistemática, flexibilidade de pensamento e persistência; e (3) emergência de interações sociais mais ricas e colaborativas, nas quais os estudantes exercitaram a argumentação lógica e o trabalho em equipe. Esses achados corroboram as perspectivas teóricas de Vygotsky (1984) sobre a importância da mediação social para a construção do conhecimento e de Pozo (2008) acerca do valor das representações concretas na aprendizagem de conceitos abstratos. As implicações práticas deste estudo são claras: a integração intencional de atividades lógicas no currículo de Matemática, quando bem planejada e mediada pelo professor, pode transformar a experiência de aprendizagem, tornando-a mais significativa e conectada às demandas do século XXI. A pesquisa também destacou a importância de um equilíbrio entre recursos físicos e digitais, mostrando que cada modalidade contribui de forma complementar para o desenvolvimento cognitivo. Embora o estudo apresente limitações em termos de escopo temporal e amostral, seus resultados sugerem caminhos promissores para futuras investigações. Recomenda-se, particularmente, pesquisas longitudinais que avaliem a permanência dos ganhos cognitivos ao longo do tempo, bem como estudos que explorem a aplicação dessa abordagem em outros contextos e níveis de ensino. Em síntese, esta pesquisa reforça a premissa de que a educação matemática contemporânea deve transcender a mera transmissão de técnicas operatórias, privilegiando situações de aprendizagem que desafiem os estudantes a pensar criticamente, criar estratégias e aplicar conhecimentos de forma flexível. Os jogos e atividades lógicas emergem, assim, não como meros recursos auxiliares, mas como ferramentas poderosas para uma educação matemática mais significativa, inclusiva e alinhada com as complexas demandas da sociedade atual. A implementação sistemática dessas práticas nas escolas, acompanhada de formação docente adequada, pode representar um passo importante na direção de uma educação que efetivamente prepare os jovens para os desafios intelectuais e sociais do nosso tempo.



REFERÊNCIAS

- BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2011.
- LIPMAN, M. Thinking in education. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- PERKINS, D. N. Outsmarting IQ: the emerging science of learnable intelligence. New York: Free Press, 1995.
- PIAGET, J. A construção do real na criança. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- POZO, J. I. Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- SANTOS, R. J. Jogos digitais no ensino da matemática: impactos no raciocínio lógico de adolescentes. Educação Matemática em Revista, v. 24, n. 62, p. 45-60, 2019.
- SCHÖN, D. A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 1987.
- SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. Bolema, v. 13, n. 14, p. 66-91, 2000.
- VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- BRASIL. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial da União, Brasília, 24 maio 2016.