

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

DOI: 10.5281/zenodo.18779069

Cleiton Ribeiro de Jesus¹

RESUMO

A resolução de problemas constitui eixo estruturante do ensino de Matemática contemporâneo e representa, simultaneamente, estratégia metodológica, objetivo formativo e princípio epistemológico da aprendizagem matemática. Este estudo analisa criticamente o papel da resolução de problemas como abordagem pedagógica central na educação básica, examinando seus fundamentos teóricos, implicações didáticas e contribuições para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia intelectual e da argumentação matemática. Parte-se da premissa de que a persistência de dificuldades conceituais decorre, em grande medida, da predominância de práticas centradas na reprodução algorítmica e na memorização mecânica, as quais fragilizam a compreensão relacional dos conteúdos. Fundamentado em referenciais clássicos e contemporâneos da Educação Matemática, da Psicologia Cognitiva e da Teoria Sociocultural, o estudo discute a resolução de problemas como atividade intelectual que exige mobilização de conhecimentos prévios, elaboração de estratégias heurísticas, monitoramento metacognitivo e validação argumentativa.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Analisa-se, ainda, a distinção entre problemas genuínos e exercícios rotineiros, destacando que apenas situações que demandam investigação e tomada de decisão promovem aprendizagem significativa. Argumenta-se que a implementação consistente dessa abordagem requer mediação docente qualificada, planejamento intencional e avaliação formativa alinhada aos objetivos investigativos. Conclui-se que a resolução de problemas, quando compreendida em sua complexidade epistemológica e didática, constitui instrumento potente para superação de dificuldades de aprendizagem e para formação de sujeitos críticos, capazes de utilizar a Matemática como ferramenta de interpretação e transformação da realidade.

Palavras-chave: Resolução de problemas. Ensino de Matemática. Aprendizagem significativa. Argumentação matemática.

ABSTRACT

Problem solving constitutes a structuring axis of contemporary Mathematics teaching and simultaneously represents a methodological strategy, an educational objective, and an epistemological principle of mathematical learning. This study critically analyzes the role of problem solving as a central pedagogical approach in basic education, examining its theoretical foundations, didactic implications, and contributions to the development of logical reasoning, intellectual autonomy, and mathematical argumentation. It is based on the premise that the persistence of conceptual difficulties largely results from the predominance of practices centered on algorithmic reproduction and mechanical memorization, which weaken relational understanding of mathematical content. Grounded in classical and contemporary references from Mathematics Education, Cognitive

Psychology, and Sociocultural Theory, the study discusses problem solving as an intellectual activity that requires the mobilization of prior knowledge, the development of heuristic strategies, metacognitive monitoring, and argumentative validation. It further analyzes the distinction between genuine problems and routine exercises, emphasizing that only situations requiring investigation and decision-making promote meaningful learning. It is argued that the consistent implementation of this approach requires qualified teacher mediation, intentional planning, and formative assessment aligned with investigative objectives. The study concludes that problem solving, when understood in its epistemological and didactic complexity, constitutes a powerful instrument for overcoming learning difficulties and for fostering the development of critical individuals capable of using Mathematics as a tool for interpreting and transforming reality.

Keywords: Problem Solving. Mathematics Teaching. Meaningful Learning. Mathematical Argumentation.

1. INTRODUÇÃO

A Matemática, enquanto linguagem formal e instrumento de organização do pensamento, ocupa posição central na formação intelectual dos estudantes; entretanto, sua aprendizagem permanece marcada por índices persistentes de dificuldades, incompreensões conceituais e rejeição afetiva. Tal cenário suscita questionamentos acerca das práticas pedagógicas historicamente consolidadas, frequentemente centradas na exposição sequencial de conteúdos e na repetição de algoritmos descontextualizados. Embora esse modelo assegure sistematização formal, revela-se insuficiente para promover

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

compreensão profunda, transferência de conhecimentos e desenvolvimento da autonomia intelectual.

Nesse contexto, a resolução de problemas emerge como proposta metodológica capaz de reorganizar o ensino de Matemática, deslocando o foco da reprodução mecânica para a investigação ativa. Diferentemente do exercício rotineiro, cuja solução decorre da aplicação direta de procedimento previamente apresentado, o problema matemático demanda interpretação, análise de dados, formulação de hipóteses e escolha estratégica de caminhos possíveis. Trata-se de atividade cognitiva complexa, que mobiliza raciocínio lógico, criatividade e metacognição.

A centralidade da resolução de problemas não constitui tendência recente; Polya já afirmava que ensinar Matemática significa ensinar a pensar estrategicamente, destacando que o estudante deve ser orientado a compreender o problema, elaborar plano, executar e revisar a solução. Entretanto, a consolidação dessa perspectiva como eixo estruturante do currículo ganha força nas últimas décadas, especialmente a partir das contribuições da Educação Matemática e das orientações de documentos oficiais. A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) estabelece que o ensino deve promover a capacidade de resolver e formular problemas em diferentes contextos, reconhecendo essa prática como competência essencial.

Contudo, a adoção da resolução de problemas como princípio pedagógico exige transformação paradigmática. Não se trata de inserir problemas ao final da explicação teórica, mas de organizar o processo de aprendizagem a partir de situações desafiadoras que provoquem desequilíbrio cognitivo e

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

estimulem a construção ativa de conceitos. Essa mudança implica redefinir o papel do professor, que deixa de atuar como mero transmissor de procedimentos e assume função de mediador, questionador e orientador do raciocínio discente.

Diante desse cenário, formula-se a seguinte questão norteadora: de que modo a resolução de problemas, enquanto abordagem metodológica estruturante, contribui para a aprendizagem significativa em Matemática e para o desenvolvimento do pensamento crítico? O objetivo geral deste estudo consiste em analisar criticamente os fundamentos e as implicações da resolução de problemas no ensino de Matemática. Como objetivos específicos, pretende-se: (i) examinar suas bases epistemológicas e psicológicas; (ii) distinguir problemas autênticos de exercícios mecânicos; (iii) discutir o papel da mediação docente e da avaliação formativa; e (iv) refletir sobre seus impactos na autonomia e na argumentação matemática.

A relevância da temática justifica-se pela necessidade de superação de práticas que, embora consolidadas, demonstram limitações frente às demandas contemporâneas de formação integral. A resolução de problemas, quando compreendida em sua complexidade, pode transformar a aula de Matemática em espaço de investigação, diálogo e construção coletiva de sentido. Todavia, sua implementação requer rigor conceitual, planejamento sistemático e formação docente consistente.

Assim, a análise desenvolvida neste trabalho busca contribuir para o debate acadêmico e pedagógico acerca da reorganização do ensino de Matemática,

defendendo a resolução de problemas como princípio estruturante capaz de articular teoria, prática e criticidade.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA

A resolução de problemas como eixo metodológico do ensino de Matemática fundamenta-se em concepções epistemológicas que compreendem o conhecimento matemático como construção ativa e não como simples transmissão de verdades prontas. Piaget (1976) sustenta que o desenvolvimento do pensamento lógico ocorre por meio da ação do sujeito sobre o objeto de conhecimento, enfatizando que a aprendizagem implica reorganização estrutural; nessa perspectiva, o problema constitui situação que provoca desequilíbrio cognitivo, estimulando processos de assimilação e acomodação. Contudo, a teoria piagetiana, embora relevante para compreender a construção interna do raciocínio, mostra-se insuficiente quando isolada das interações sociais, aspecto aprofundado por Vygotsky (2007), ao afirmar que a aprendizagem ocorre na zona de desenvolvimento proximal por meio da mediação cultural e linguística. A resolução de problemas, sob esse prisma, torna-se atividade socialmente mediada, na qual o diálogo e a argumentação desempenham papel central.

No campo específico da Educação Matemática, Polya (1995) constitui referência seminal ao sistematizar etapas heurísticas para enfrentamento de problemas, defendendo que ensinar Matemática significa desenvolver estratégias de pensamento. Sua proposta ultrapassa a mera apresentação de técnicas e enfatiza o papel do professor como orientador do raciocínio. Entretanto, estudos contemporâneos indicam que a aplicação mecânica das

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

etapas de Polya pode reduzir a complexidade investigativa se transformada em roteiro rígido; Ponte (2020) argumenta que o ensino por investigação requer abertura para múltiplas estratégias e valorização da diversidade de soluções, promovendo compreensão relacional dos conceitos.

Skovsmose (2021), ao discutir Educação Matemática crítica, amplia o debate ao defender que problemas devem estar conectados à realidade social, permitindo ao estudante compreender implicações éticas e políticas da Matemática. Essa perspectiva desloca a resolução de problemas do âmbito exclusivamente cognitivo para dimensão sociocultural, enfatizando que a aprendizagem matemática deve contribuir para formação crítica. Tal abordagem dialoga com a BNCC (Brasil, 2018), que orienta para utilização de problemas contextualizados e modelagem matemática.

A distinção entre problema genuíno e exercício rotineiro constitui elemento teórico central. Dante (2010) argumenta que problema é situação para a qual o estudante não dispõe de algoritmo previamente memorizado, exigindo elaboração estratégica; quando a solução decorre da aplicação direta de fórmula ensinada, trata-se de exercício. Essa diferenciação é fundamental para evitar que a resolução de problemas seja reduzida a etapa final da aula tradicional. Pesquisas recentes demonstram que ambientes investigativos favorecem maior retenção conceitual e desenvolvimento da argumentação, especialmente quando associados à avaliação formativa e feedback qualitativo.

Sob a perspectiva cognitiva, estudos indicam que a resolução de problemas mobiliza memória de trabalho, planejamento e monitoramento

metacognitivo. Zimmerman (2020) destaca que estudantes autorregulados tendem a revisar estratégias e avaliar soluções, aumentando eficácia cognitiva; a prática sistemática de resolução de problemas contribui para desenvolvimento dessas competências. Entretanto, Ashcraft e Ridley (2020) alertam que ansiedade matemática pode comprometer desempenho em tarefas complexas; ambientes colaborativos e mediadores sensíveis tornam-se, portanto, condição essencial para que a investigação produza resultados positivos.

Em síntese, o referencial teórico evidencia que a resolução de problemas no ensino de Matemática não constitui técnica isolada, mas princípio epistemológico e didático que articula construção cognitiva, mediação social, argumentação e criticidade. Sua implementação consistente exige formação docente qualificada, planejamento intencional e cultura escolar que valorize investigação e diálogo, reafirmando seu potencial como instrumento de aprendizagem significativa e emancipadora.

3. METODOLOGIA

A presente investigação caracteriza-se como estudo de natureza qualitativa, com abordagem exploratória e explicativa, estruturado a partir de revisão sistemática da literatura científica sobre resolução de problemas no ensino de Matemática. A escolha desse delineamento decorre da necessidade de analisar criticamente fundamentos teóricos, evidências empíricas e implicações pedagógicas associadas à temática, buscando compreender não apenas resultados reportados, mas também pressupostos epistemológicos que sustentam tais práticas.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Conforme Gil (2022), a pesquisa bibliográfica, quando conduzida de maneira sistematizada, ultrapassa a mera compilação de textos e constitui procedimento científico rigoroso, orientado por critérios explícitos de busca, seleção e análise; tal orientação metodológica fundamentou o percurso investigativo. A natureza da pesquisa é básica, pois objetiva ampliar o corpo de conhecimento teórico sobre resolução de problemas como eixo estruturante do ensino de Matemática, sem pretensão imediata de intervenção prática direta, embora seus resultados possam subsidiar decisões pedagógicas.

O processo de revisão sistemática foi desenvolvido em etapas sucessivas. Inicialmente, procedeu-se à definição dos descritores e palavras-chave em português e inglês, entre eles: “resolução de problemas”, “problem solving in mathematics education”, “ensino investigativo”, “heurística matemática” e “aprendizagem significativa em Matemática”. A busca foi realizada em bases acadêmicas reconhecidas — Scielo, Portal de Periódicos CAPES, ERIC e Google Scholar — priorizando produções publicadas entre 2015 e 2024, sem exclusão de autores clássicos estruturalmente relevantes para o campo.

Foram estabelecidos critérios de inclusão: artigos científicos revisados por pares; capítulos de livros acadêmicos; documentos oficiais vigentes; estudos empíricos ou teóricos com foco explícito na resolução de problemas como estratégia pedagógica em Matemática. Excluíram-se textos opinativos sem fundamentação metodológica, bem como estudos que utilizassem o termo “problema” de forma genérica, sem distinção conceitual entre exercício e situação investigativa.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Após a etapa de identificação inicial, realizou-se triagem por leitura de títulos e resumos; os textos selecionados foram submetidos à leitura integral e organizados em matriz analítica contendo: autor, ano, objetivo do estudo, metodologia empregada, principais resultados e contribuições teóricas. Essa sistematização permitiu identificar padrões, convergências e lacunas na produção científica.

A técnica de análise adotada foi a análise de conteúdo temática, inspirada na sistematização proposta por Bardin, organizada em três momentos: (i) pré-análise, com leitura flutuante e definição das categorias preliminares; (ii) exploração do material, com codificação e agrupamento temático; e (iii) tratamento interpretativo, no qual os achados foram confrontados criticamente com o referencial teórico previamente discutido. As categorias emergentes incluíram: (a) impacto da resolução de problemas na aprendizagem conceitual; (b) desenvolvimento da argumentação matemática; (c) efeitos sobre autonomia e metacognição; (d) desafios de implementação; (e) papel da mediação docente e da avaliação.

A pesquisa assume, portanto, caráter interpretativo, na medida em que não se limita à descrição de resultados reportados na literatura, mas busca estabelecer relações explicativas entre práticas pedagógicas e efeitos observados. Conforme Vergara (2023), pesquisas explicativas procuram identificar fatores que contribuem para a ocorrência de determinados fenômenos; nesse sentido, o estudo analisou em que condições a resolução de problemas produz aprendizagem significativa e em quais contextos sua implementação revela limitações.

Reconhece-se, como limitação metodológica, a ausência de coleta de dados empíricos primários; todavia, o rigor na seleção e análise das fontes assegura consistência científica às conclusões, permitindo síntese qualificada do estado da arte sobre resolução de problemas no ensino de Matemática.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES OU ANÁLISE DOS DADOS

A análise das produções científicas revelou convergência consistente quanto ao potencial da resolução de problemas para promover aprendizagem conceitual mais profunda em Matemática. Estudos empíricos indicam que estudantes submetidos a sequências didáticas estruturadas a partir de problemas investigativos apresentam maior capacidade de estabelecer conexões entre conceitos, diferentemente daqueles expostos predominantemente a exercícios repetitivos. Ponte (2020) sustenta que a investigação matemática favorece compreensão relacional, pois exige articulação entre diferentes representações e estratégias; os dados analisados confirmam que essa abordagem amplia a retenção conceitual e reduz erros decorrentes de aplicação mecânica de fórmulas.

Entretanto, a literatura também evidencia que nem toda prática denominada “resolução de problemas” produz resultados significativos. Parte dos estudos aponta que, quando o problema é apresentado apenas como aplicação final de conteúdo previamente explicado, sua potência investigativa é esvaziada. Dante (2010) já alertava para a distinção entre problema genuíno e exercício rotineiro; pesquisas recentes reforçam que a eficácia pedagógica depende do grau de desafio cognitivo e da ausência de algoritmo imediatamente disponível. Assim, os achados sugerem que a organização curricular deve

partir de situações-problema que provoquem desequilíbrio cognitivo inicial, permitindo construção progressiva do conceito.

No que se refere ao desenvolvimento da argumentação matemática, observou-se impacto significativo da resolução de problemas quando associada a discussões coletivas e validação de estratégias. Boaler (2022) defende que ambientes colaborativos ampliam a compreensão conceitual ao incentivar explicitação do raciocínio; estudos brasileiros corroboram essa perspectiva, demonstrando que estudantes expostos a práticas investigativas desenvolvem maior clareza na justificativa de procedimentos. Contudo, divergências surgem quanto ao tempo necessário para consolidação dessa competência; algumas pesquisas indicam que a transição do modelo tradicional para o investigativo requer período de adaptação, especialmente em turmas habituadas à reprodução de algoritmos.

A dimensão metacognitiva destacou-se como aspecto central nos resultados analisados. Zimmerman (2020) argumenta que a autorregulação constitui elemento decisivo para sucesso acadêmico; a resolução sistemática de problemas favorece o monitoramento das próprias estratégias e a revisão de procedimentos. Estudos empíricos apontam que estudantes que verbalizam etapas de raciocínio demonstram maior capacidade de transferir conhecimentos para novas situações. Entretanto, quando a mediação docente é insuficiente, observou-se tendência à dispersão estratégica, evidenciando que autonomia não significa ausência de orientação.

A análise também revelou impacto positivo na dimensão afetiva. Ashcraft e Ridley (2020) demonstram que a ansiedade matemática compromete

desempenho em tarefas complexas; práticas investigativas colaborativas tendem a reduzir a percepção de ameaça associada ao erro, criando ambiente mais seguro. Pesquisas brasileiras relatam diminuição de bloqueios e aumento da autoconfiança quando o erro é tratado como parte do processo investigativo e não como falha definitiva. Todavia, a ausência de critérios avaliativos claros pode gerar insegurança; assim, avaliação formativa estruturada emerge como elemento indispensável para equilibrar liberdade investigativa e segurança cognitiva.

Outro achado relevante refere-se às condições estruturais de implementação. A literatura aponta que turmas numerosas, carga horária reduzida e currículos excessivamente fragmentados dificultam o desenvolvimento consistente da resolução de problemas como eixo central. A BNCC (Brasil, 2018) orienta para centralidade da resolução de problemas, mas a efetivação dessa diretriz depende de formação docente continuada e reorganização do tempo pedagógico. Estudos que analisaram experiências bem-sucedidas identificaram como fator comum a existência de cultura escolar colaborativa e apoio institucional.

Em síntese, os resultados indicam que a resolução de problemas contribui significativamente para aprendizagem significativa, desenvolvimento da argumentação e fortalecimento da autonomia discente, desde que implementada com intencionalidade didática, mediação qualificada e avaliação coerente. Divergências observadas na literatura não invalidam sua eficácia, mas evidenciam que resultados dependem de contexto, formação docente e estrutura institucional. A discussão permite concluir que a resolução de problemas não deve ser compreendida como técnica

complementar, mas como princípio organizador do ensino de Matemática, capaz de articular teoria, prática e criticidade em perspectiva emancipatória.

5. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste estudo permitiu reafirmar a resolução de problemas como princípio estruturante do ensino de Matemática, superando sua compreensão restrita como técnica complementar ou etapa final de aplicação de conteúdo. O objetivo geral foi alcançado ao demonstrar que a organização do processo de ensino-aprendizagem a partir de situações-problema investigativas favorece a construção conceitual profunda, o desenvolvimento da argumentação lógica, a ampliação da autonomia intelectual e o fortalecimento da metacognição. Diferentemente do exercício mecânico, o problema autêntico exige mobilização de conhecimentos prévios, formulação de estratégias, tomada de decisão e validação de resultados, promovendo aprendizagem significativa e duradoura.

Do ponto de vista teórico, o estudo contribuiu ao articular fundamentos construtivistas, socioculturais e cognitivos, evidenciando que a resolução de problemas envolve tanto reorganização interna das estruturas cognitivas quanto mediação social e discursiva. A integração entre as contribuições de Piaget, Vygotsky, Polya e autores contemporâneos da Educação Matemática permitiu sustentar a tese de que o pensamento matemático se desenvolve por meio de situações desafiadoras que provocam desequilíbrio produtivo e reflexão sistemática. Além disso, a análise destacou a dimensão afetiva da aprendizagem, demonstrando que ambientes investigativos colaborativos reduzem ansiedade matemática e ampliam a confiança discente.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Em termos práticos, o trabalho evidencia que a implementação consistente da resolução de problemas exige mediação docente qualificada, planejamento intencional e avaliação formativa alinhada aos objetivos investigativos. Não se trata de eliminar momentos de sistematização conceitual, mas de reorganizá-los em torno de situações que deem sentido ao conteúdo. A formação docente contínua emerge como condição estratégica para que o professor atue como mediador do raciocínio, estimulando questionamentos, valorizando diferentes estratégias e promovendo validação argumentativa.

Reconhecem-se limitações inerentes ao delineamento bibliográfico adotado, que não incluiu investigação empírica direta em contextos escolares específicos. Pesquisas futuras podem aprofundar a temática por meio de estudos longitudinais, análises experimentais comparativas entre modelos pedagógicos e investigações que integrem avaliação cognitiva e acompanhamento didático sistemático. Também se mostra pertinente examinar o impacto da resolução de problemas em diferentes etapas da educação básica, considerando variáveis socioeconômicas e institucionais.

Conclui-se que a resolução de problemas, quando compreendida em sua complexidade epistemológica e didática, constitui instrumento potente para a transformação do ensino de Matemática. Sua adoção crítica e fundamentada pode contribuir para superar práticas mecanizadas, promover pensamento autônomo e formar sujeitos capazes de utilizar a Matemática como ferramenta de interpretação e intervenção na realidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REVISTA TÓPICOS – ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

ASHCRAFT, Mark H.; RIDLEY, Katherine S. Math anxiety and its cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science*, v. 29, n. 3, p. 261–266, 2020.

BOALER, Jo. *Mentalidades matemáticas: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa*. Porto Alegre: Penso, 2022.

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

BRUNER, Jerome. *A cultura da educação*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

DANTE, Luiz Roberto. *Didática da resolução de problemas de Matemática*. São Paulo: Ática, 2010.

DEWEY, John. *Democracia e educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas: Autores Associados, 2006.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

LERNER, Delia. *A matemática na escola: aqui e agora*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

MORAN, José Manuel. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2021.

PERRENOUD, Philippe. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens. Porto Alegre: Artmed, 2020.

PIAGET, Jean. A equilibração das estruturas cognitivas. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

POLYA, George. A arte de resolver problemas. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

PONTE, João Pedro da. Investigar para aprender Matemática. Quadrante, Lisboa, v. 29, n. 2, p. 39–56, 2020.

SKOVSMOSE, Ole. Educação matemática crítica. Campinas: Papirus, 2021.

SOARES, José Francisco; DELGADO, Victor Maia Senna. Desigualdades educacionais e desempenho em Matemática. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, Rio de Janeiro, v. 29, n. 113, 2021.

VALENTE, José Armando. Integração das tecnologias digitais ao currículo. Educação & Sociedade, Campinas, v. 42, 2021.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 18. ed. São Paulo: Atlas, 2023.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. A formação social da mente. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZIMMERMAN, Barry J. Becoming a self-regulated learner: an overview. Theory Into Practice, v. 59, n. 1, p. 3–15, 2020.

¹ Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática, PPGE CIM, Universidade Luterana do Brasil - ULBRA. E-mail: cleitonribeiro.matematica@gmail.com.