

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E O USO DO CONCRETO NA ALFABETIZAÇÃO



PEDAGOGICAL PRACTICES AND THE USE OF CONCRETE MATERIALS IN LITERACY INSTRUCTION

ELIANA MARIA DUARTE GREGO

Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista – UNESP(2012); Especialista em Psicopedagogia Institucional pela Faculdade – Campos Elíseos (2017); Especialista em Gestão Escolar pela Faculdade – Campos Elíseos (2016); Especialista em Pedagogia Empresarial pela Faculdade Campos Elíseos (2016); Especialista em Neuropsicopedagogia Faculdade Campos Elíseos (2015); Especialista em Libras– Língua Brasileira de Sinais pela Faculdade Integrada (2015).

RESUMO

A alfabetização constitui uma etapa fundamental no desenvolvimento educacional da criança, sendo responsável pela construção das habilidades de leitura, escrita e compreensão do mundo que a cerca. Nesse contexto, as práticas pedagógicas desempenham papel essencial na promoção de aprendizagens significativas, especialmente quando utilizam materiais concretos como recursos facilitadores do processo de ensino e aprendizagem. O presente estudo teve como objetivo discutir a importância das práticas pedagógicas fundamentadas no uso de materiais concretos no processo de alfabetização, destacando suas contribuições para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes. A pesquisa foi realizada por meio de revisão bibliográfica, baseada em estudos que abordam teorias da aprendizagem, desenvolvimento infantil e utilização de recursos concretos na educação. Os resultados evidenciam que os materiais concretos favorecem a participação ativa dos alunos, estimulam a curiosidade, a autonomia e a construção do conhecimento de forma significativa. Além disso, constatou-se que a mediação do professor é indispensável para a efetividade dessas práticas, uma vez que orienta e potencializa as experiências de aprendizagem. Conclui-se que a utilização de materiais concretos na alfabetização contribui para tornar o ensino mais dinâmico, inclusivo e significativo, favorecendo o desenvolvimento integral dos estudantes e a melhoria da qualidade do processo educativo.

Palavras-chave: Alfabetização; Práticas Pedagógicas; Materiais Concretos; Aprendizagem Significativa; Desenvolvimento Infantil.

ABSTRACT

Literacy acquisition constitutes a fundamental stage in a child's educational development, responsible for building reading and writing skills as well as an understanding of the surrounding world. In this context, pedagogical practices play an essential role in fostering meaningful learning, particularly when utilizing concrete materials as resources to facilitate the teaching-learning process. This study aimed to discuss the importance of pedagogical practices grounded in the use of concrete materials during literacy acquisition, highlighting their contributions to students' cognitive, social, and emotional development. The research was conducted through a literature review based on studies addressing learning theories, child development, and the use of concrete resources in education. The results demonstrate that concrete materials encourage active student participation and stimulate curiosity, autonomy, and the meaningful construction of knowledge. Furthermore, the study found that teacher mediation is indispensable for the effectiveness of these practices, as it guides and enhances learning experiences. It is concluded that the use of concrete materials in literacy education contributes to making teaching more dynamic, inclusive, and meaningful, thereby fostering the holistic development of students and improving the quality of the educational process.

Keywords: Literacy; Pedagogical Practices; Concrete Materials; Meaningful Learning; Child Development.

INTRODUÇÃO

A alfabetização constitui uma das etapas mais importantes da educação básica, pois é nesse período que a criança desenvolve habilidades fundamentais para a leitura, a escrita, a comunicação e a compreensão do mundo ao seu redor. Para que esse processo ocorra de forma significativa, é necessário que as práticas pedagógicas adotadas pelos professores considerem as características do desenvolvimento infantil, promovendo experiências que estimulem a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento.

Nesse contexto, o uso de materiais concretos surge como uma estratégia pedagógica relevante, uma vez que possibilita a aprendizagem por meio da experimentação, da observação e da manipulação de objetos. A utilização desses recursos favorece a compreensão de conceitos, auxilia no desenvolvimento cognitivo e torna o processo de ensino mais dinâmico e significativo. Segundo Medeiros e Morais (2024), as contribuições de educadores como Rousseau, Pestalozzi e Montessori destacam a importância das experiências concretas para o desenvolvimento integral da criança, valorizando a aprendizagem baseada na ação e na interação com o ambiente.

Além disso, as teorias de Piaget evidenciam que o conhecimento é construído progressivamente a partir das experiências vivenciadas pelo indivíduo, enquanto Vygotsky ressalta a importância da mediação do professor e das interações sociais para o desenvolvimento da aprendizagem (TORQUATO JÚNIOR et al., 2025; RODRIGUES; SILVA; SILVA, 2021). Dessa forma, os materiais concretos tornam-se ferramentas pedagógicas capazes de aproximar os conteúdos escolares da realidade dos estudantes, favorecendo a construção de aprendizagens significativas.

Diante disso, este artigo tem como objetivo discutir a importância das práticas pedagógicas que utilizam recursos concretos no processo de alfabetização, analisando suas contribuições para o desenvolvimento cognitivo, para a aprendizagem significativa e para a formação integral dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

ALFABETIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

A alfabetização é um processo fundamental para o desenvolvimento integral da criança, pois possibilita a aquisição das habilidades de leitura e escrita necessárias para a participação ativa na sociedade. Mais do que aprender a decodificar palavras e símbolos, alfabetizar significa proporcionar condições para que o estudante compreenda, interprete e atribua significado às informações presentes em seu contexto social e cultural. Dessa forma, a alfabetização constitui um dos pilares da formação educacional, favorecendo o desenvolvimento da autonomia, do pensamento crítico e da capacidade de comunicação.

O processo de construção do conhecimento ocorre de maneira gradual e envolve a interação entre o indivíduo e o meio em que está inserido. Segundo a teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget, a criança aprende por meio da exploração do ambiente, da manipulação de objetos e das experiências vivenciadas ao longo de seu desenvolvimento. Nesse sentido, o conhecimento não é simplesmente transmitido, mas construído ativamente pelo sujeito a partir de suas interações com o mundo (TORQUATO JÚNIOR et al., 2025).

De forma complementar, Vygotsky destaca que a aprendizagem ocorre por meio das relações sociais e da mediação realizada por indivíduos mais experientes, especialmente professores e familiares. Para o autor, o desenvolvimento cognitivo é favorecido quando a criança recebe apoio adequado para realizar atividades que ainda não consegue executar sozinha, mas que pode realizar com auxílio, conceito conhecido como Zona de Desenvolvimento Proximal (RODRIGUES; SILVA; SILVA, 2021).

Além disso, a teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel enfatiza que novos conhecimentos são assimilados de maneira mais eficaz quando estabelecem relação com os conhecimentos prévios dos estudantes. Assim, o processo educativo deve considerar as experiências e vivências das crianças, promovendo situações de aprendizagem contextualizadas e significativas (COSTA JÚNIOR et al., 2023).

Diante dessa perspectiva, a alfabetização deve ser compreendida como um processo dinâmico de construção do conhecimento, no qual o estudante assume papel ativo em sua aprendizagem. Cabe

ao professor organizar práticas pedagógicas que estimulem a participação, a investigação, a interação e a reflexão, contribuindo para a formação de sujeitos capazes de compreender e transformar a realidade em que vivem.

PRINCIPAIS TEORIAS DA APRENDIZAGEM E O USO DO CONCRETO

As teorias da aprendizagem fornecem importantes contribuições para a compreensão dos processos de ensino e aprendizagem, orientando a prática pedagógica e a utilização de recursos que favoreçam o desenvolvimento dos estudantes. Entre os diversos referenciais teóricos da educação, destacam-se as contribuições de Jean Piaget, Lev Vygotsky e David Ausubel, cujas concepções enfatizam a importância das experiências concretas, da interação social e da construção significativa do conhecimento.

Jean Piaget compreende o desenvolvimento cognitivo como um processo ativo, no qual a criança constrói seu conhecimento por meio da interação com o ambiente. Segundo sua teoria, o aprendizado ocorre a partir das experiências vivenciadas e da manipulação de objetos, permitindo que a criança desenvolva estruturas mentais cada vez mais complexas. Nesse contexto, o uso de materiais concretos constitui uma estratégia pedagógica relevante, pois possibilita a observação, a experimentação e a descoberta, favorecendo a compreensão dos conceitos trabalhados em sala de aula (TORQUATO JÚNIOR et al., 2025).

Por sua vez, Lev Vygotsky destaca a importância das interações sociais e da mediação do professor no processo de aprendizagem. De acordo com sua teoria, o desenvolvimento ocorre por meio da colaboração entre o estudante e indivíduos mais experientes, que auxiliam na construção de novos conhecimentos. O autor introduziu o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que representa a distância entre aquilo que a criança consegue realizar sozinha e aquilo que consegue realizar com auxílio. Nessa perspectiva, os materiais concretos atuam como instrumentos mediadores que facilitam a aprendizagem e tornam os conteúdos mais acessíveis aos estudantes (RODRIGUES; SILVA; SILVA, 2021).

Outra importante contribuição para a educação é a teoria da Aprendizagem Significativa, desenvolvida por David Ausubel. Segundo o autor, a aprendizagem ocorre de forma mais efetiva quando os novos conhecimentos são relacionados aos conhecimentos prévios dos estudantes. Dessa maneira, os recursos concretos auxiliam na contextualização dos conteúdos, permitindo que os alunos estabeleçam conexões entre aquilo que já conhecem e os novos conceitos apresentados pelo professor. Esse processo favorece a compreensão, a retenção e a aplicação do conhecimento em diferentes situações (COSTA JÚNIOR et al., 2023).

Além dessas contribuições, educadores como Rousseau, Pestalozzi e Montessori também defenderam a importância da experiência concreta no desenvolvimento infantil. Suas propostas pedagógicas valorizam a observação, a exploração do ambiente e a aprendizagem por meio da ação,

reconhecendo que a criança aprende de maneira mais significativa quando participa ativamente do processo educativo (MEDEIROS; MORAIS, 2024).

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA ALFABETIZAÇÃO

As práticas pedagógicas na alfabetização desempenham papel fundamental no desenvolvimento das habilidades de leitura, escrita e compreensão dos estudantes. Por meio delas, o professor organiza estratégias, recursos e metodologias capazes de favorecer a construção do conhecimento, respeitando as características e necessidades individuais de cada criança. Nesse contexto, a alfabetização deve ser compreendida como um processo dinâmico e significativo, que vai além da simples decodificação de letras e palavras, envolvendo a compreensão da linguagem e sua utilização em diferentes contextos sociais.

Para que a aprendizagem ocorra de forma efetiva, é necessário que as práticas pedagógicas promovam a participação ativa dos estudantes, estimulando a curiosidade, a investigação e a interação com os conteúdos trabalhados. De acordo com a teoria da Aprendizagem Significativa, o ensino torna-se mais eficiente quando os novos conhecimentos são relacionados às experiências prévias dos alunos, permitindo a construção de significados e favorecendo a assimilação dos conteúdos (COSTA JÚNIOR et al., 2023).

Nesse sentido, a utilização de diferentes recursos didáticos, como jogos, histórias, brincadeiras, materiais concretos, atividades lúdicas e projetos interdisciplinares, contribui para tornar o processo de alfabetização mais atrativo e contextualizado. Tais estratégias permitem que os estudantes desenvolvam competências cognitivas, sociais e emocionais, além de favorecerem a autonomia e o protagonismo no processo de aprendizagem.

Segundo Vygotsky, o desenvolvimento da aprendizagem está diretamente relacionado às interações sociais e à mediação realizada pelo professor. Dessa forma, cabe ao educador criar situações de aprendizagem que desafiem os estudantes e os auxiliem a avançar em seu desenvolvimento, oferecendo apoio e orientações adequadas para a superação das dificuldades encontradas (RODRIGUES; SILVA; SILVA, 2021).

Além disso, as práticas pedagógicas contemporâneas devem considerar as demandas da sociedade atual, incorporando metodologias que estimulem a criatividade, a resolução de problemas, a comunicação e o pensamento crítico. Nesse contexto, a reformulação curricular voltada para o desenvolvimento de competências e habilidades do século XXI contribui para uma formação mais completa e alinhada às necessidades educacionais dos estudantes (FREIRES et al., 2024).

O USO DE MATERIAIS CONCRETOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O uso de materiais concretos no processo de ensino e aprendizagem tem se destacado como uma importante estratégia pedagógica para favorecer a construção do conhecimento de forma significativa. Esses recursos possibilitam que os estudantes estabeleçam relações entre conceitos

abstratos e situações reais, tornando a aprendizagem mais dinâmica, participativa e acessível. Ao manipular objetos, explorar diferentes possibilidades e experimentar situações práticas, os alunos desenvolvem habilidades cognitivas que contribuem para a compreensão dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Os materiais concretos compreendem diversos recursos didáticos, como blocos lógicos, material dourado, jogos educativos, letras móveis, ábacos, figuras geométricas, entre outros. A utilização desses instrumentos favorece a observação, a experimentação e a resolução de problemas, permitindo que o estudante participe ativamente da construção do próprio conhecimento. Dessa forma, o ensino deixa de ser baseado apenas na transmissão de informações e passa a valorizar a descoberta e a interação com o objeto de aprendizagem.

Segundo Cruz, Santos e Silva (2022), a utilização de materiais concretos contribui significativamente para o ensino do sistema de numeração decimal e das operações básicas, pois possibilita que os estudantes compreendam conceitos matemáticos por meio da manipulação e da representação concreta das quantidades. Os autores destacam que esses recursos facilitam a visualização dos conteúdos e promovem maior interesse e participação dos alunos durante as atividades propostas.

De acordo com Santiago Filho e Freires (2025), os materiais manipuláveis desempenham papel fundamental na alfabetização matemática, especialmente na transição do pensamento concreto para o abstrato. Ao interagir com objetos e representações físicas, os estudantes desenvolvem maior compreensão dos conceitos, fortalecendo habilidades de raciocínio lógico, análise e resolução de problemas. Essa abordagem favorece a aprendizagem significativa e reduz as dificuldades frequentemente encontradas na assimilação de conteúdos mais complexos.

Além disso, estudos bibliográficos realizados por Alencar e Souza (2022) evidenciam que os materiais concretos constituem recursos pedagógicos amplamente valorizados no contexto educacional, uma vez que promovem a participação ativa dos estudantes e contribuem para a construção do conhecimento de maneira mais efetiva. Os autores ressaltam que a utilização desses recursos deve estar associada a um planejamento pedagógico adequado, de modo que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados de forma satisfatória.

BENEFÍCIOS DOS MATERIAIS CONCRETOS PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL

Os materiais concretos desempenham um papel relevante no desenvolvimento infantil, pois proporcionam experiências de aprendizagem que estimulam a participação ativa da criança na construção do conhecimento. Por meio da manipulação de objetos, da exploração do ambiente e da experimentação, os estudantes desenvolvem habilidades cognitivas, motoras, sociais e emocionais essenciais para seu crescimento e para o sucesso no processo educativo. Essa abordagem favorece a aprendizagem significativa ao permitir que a criança compreenda conceitos a partir de situações concretas antes de alcançar níveis mais abstratos de pensamento.

No aspecto cognitivo, os materiais concretos contribuem para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da atenção, da memória, da percepção e da capacidade de resolução de problemas. Segundo Piaget, a criança constrói o conhecimento por meio da interação com o meio e da realização de ações sobre os objetos, o que torna as experiências concretas fundamentais para o desenvolvimento das estruturas cognitivas (TORQUATO JÚNIOR et al., 2025). Dessa forma, a utilização de recursos manipuláveis favorece a compreensão dos conteúdos e estimula a descoberta de novas formas de pensar e aprender.

Além dos benefícios cognitivos, os materiais concretos também promovem o desenvolvimento motor, especialmente da coordenação motora fina. Atividades que envolvem encaixar, montar, separar, agrupar ou organizar objetos exigem movimentos precisos das mãos e dos dedos, contribuindo para habilidades importantes que serão utilizadas em tarefas como a escrita, o desenho e outras atividades escolares.

Sob a perspectiva social, o uso de recursos concretos favorece a interação entre os estudantes, incentivando o trabalho em grupo, a cooperação e a troca de experiências. Vygotsky destaca que a aprendizagem ocorre por meio das relações sociais e da mediação realizada por pessoas mais experientes, sendo as atividades colaborativas importantes oportunidades para a construção do conhecimento (RODRIGUES; SILVA; SILVA, 2021). Nesse sentido, os materiais concretos podem estimular o diálogo, a argumentação e a participação ativa dos alunos nas atividades propostas.

A teoria da Aprendizagem Significativa também reforça a importância desses recursos no desenvolvimento infantil. De acordo com Ausubel, novos conhecimentos são assimilados com maior facilidade quando relacionados às experiências e conhecimentos prévios dos estudantes (COSTA JÚNIOR et al., 2023). Assim, os materiais concretos possibilitam a contextualização dos conteúdos, tornando a aprendizagem mais próxima da realidade da criança e favorecendo a compreensão dos conceitos trabalhados.

Pesquisas apontam ainda que a utilização de materiais manipuláveis aumenta a motivação, o interesse e o envolvimento dos estudantes durante as atividades escolares. Ao tornar o processo de aprendizagem mais lúdico e participativo, esses recursos contribuem para a construção de um ambiente educacional mais estimulante e acolhedor, favorecendo o desenvolvimento integral da criança (ALENCAR; SOUZA, 2022).

Portanto, os materiais concretos constituem importantes ferramentas pedagógicas para o desenvolvimento infantil, uma vez que promovem aprendizagens significativas, estimulam diferentes habilidades e favorecem a participação ativa dos estudantes no processo educativo. Sua utilização contribui não apenas para a aquisição de conhecimentos acadêmicos, mas também para a formação de crianças mais autônomas, criativas e preparadas para enfrentar os desafios da vida escolar e social.

O PAPEL DO PROFESSOR NA MEDIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O professor desempenha um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, atuando como mediador entre o conhecimento e o estudante. Sua função vai além da transmissão de conteúdos,

abrangendo a organização de experiências educativas que favoreçam a construção do conhecimento, o desenvolvimento de habilidades e a formação integral dos alunos. Nesse contexto, a mediação pedagógica torna-se um elemento essencial para promover aprendizagens significativas e estimular a participação ativa dos estudantes no ambiente escolar.

A teoria sociocultural de Vygotsky destaca que a aprendizagem ocorre por meio das interações sociais e da mediação realizada por indivíduos mais experientes. Segundo o autor, o professor é responsável por criar condições que possibilitem ao estudante avançar em seu desenvolvimento, oferecendo orientações, estímulos e apoio necessários para a superação dos desafios encontrados durante o processo educativo. Esse acompanhamento é especialmente importante na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), espaço em que o aluno consegue realizar determinadas atividades com auxílio, ampliando gradativamente sua autonomia (RODRIGUES; SILVA; SILVA, 2021).

Nesse sentido, cabe ao professor planejar estratégias pedagógicas adequadas às necessidades e características dos estudantes, considerando seus conhecimentos prévios, interesses e ritmos de aprendizagem. A mediação eficaz envolve a utilização de metodologias diversificadas, recursos didáticos e situações de aprendizagem que despertem a curiosidade, a reflexão e a participação dos alunos. Entre esses recursos, destacam-se os materiais concretos, que possibilitam experiências práticas e favorecem a compreensão dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Além disso, a teoria da Aprendizagem Significativa ressalta que o professor deve estabelecer relações entre os novos conhecimentos e as experiências já vivenciadas pelos estudantes. Dessa forma, a aprendizagem torna-se mais relevante e duradoura, permitindo que os alunos atribuam significado aos conteúdos estudados e os utilizem em diferentes contextos (COSTA JÚNIOR et al., 2023).

No contexto da alfabetização, o papel do professor é ainda mais relevante, pois ele é responsável por criar ambientes de aprendizagem acolhedores, estimulantes e inclusivos, capazes de favorecer o desenvolvimento da leitura, da escrita, da oralidade e do pensamento crítico. A utilização de práticas pedagógicas que valorizem a participação ativa dos estudantes contribui para o fortalecimento da autonomia, da criatividade e da confiança durante o processo de aprendizagem.

De acordo com Freires et al. (2024), as demandas educacionais contemporâneas exigem que o professor assuma uma postura reflexiva e inovadora, promovendo o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para a formação dos cidadãos do século XXI. Nesse contexto, a mediação pedagógica deve estimular não apenas a aquisição de conhecimentos, mas também a capacidade de resolver problemas, trabalhar em equipe, comunicar-se e pensar criticamente.

Portanto, o professor é um agente essencial na construção do conhecimento, atuando como mediador, orientador e facilitador da aprendizagem. Por meio de práticas pedagógicas planejadas e intencionais, ele contribui para que os estudantes desenvolvam competências acadêmicas, sociais e emocionais, tornando o processo educativo mais significativo, participativo e transformador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu compreender a importância das práticas pedagógicas fundamentadas no uso de materiais concretos no processo de alfabetização. Ao longo da pesquisa, verificou-se que esses recursos constituem ferramentas relevantes para a construção do conhecimento, pois favorecem a participação ativa dos estudantes, estimulam a curiosidade, a criatividade e contribuem para uma aprendizagem mais significativa.

Observou-se que a utilização de materiais concretos possibilita que as crianças estabeleçam relações entre suas experiências e os conteúdos trabalhados em sala de aula, facilitando a compreensão de conceitos e promovendo o desenvolvimento cognitivo, social e emocional. Além disso, esses recursos tornam o ambiente de aprendizagem mais dinâmico, motivador e adequado às necessidades dos estudantes, respeitando seus diferentes ritmos e formas de aprender.

Outro aspecto evidenciado refere-se à importância do professor como mediador da aprendizagem. Cabe ao educador planejar e organizar situações pedagógicas que favoreçam a exploração, a investigação e a construção do conhecimento, utilizando estratégias e recursos que contribuam para o desenvolvimento integral dos alunos. Nesse contexto, os materiais concretos representam importantes aliados no processo educativo, desde que sejam utilizados de forma intencional e articulados aos objetivos de aprendizagem.

Conclui-se que as práticas pedagógicas que valorizam a experimentação, a manipulação e a participação ativa dos estudantes contribuem significativamente para o processo de alfabetização. Dessa forma, investir em metodologias que utilizem recursos concretos representa uma estratégia capaz de promover aprendizagens mais significativas, fortalecer o desenvolvimento infantil e favorecer a formação de estudantes mais autônomos, críticos e participativos em sua trajetória escolar e social.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, E. A. de; SOUZA, J. V. de. Materiais concretos em sala de aula: um estudo bibliográfico em teses e dissertações. *Tangram – Revista de Educação Matemática*, v. 5, n. 4, p. 74-91, 2022.

COSTA JÚNIOR, J. F.; LIMA, P. P. de.; ARCANJO, C. F.; SOUSA, F. F. de.; SANTOS, M. M. de O.; LEME, M.; GOMES, N. C. Um olhar pedagógico sobre a Aprendizagem Significativa de David Ausubel. *Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, [S. l.], v. 5, p. 51–68, 2023.

CRUZ, Edineide Emília de Almeida; SANTOS, Jonathan Diego Pereira; SILVA, Rosinei Pereira da. O uso de materiais concretos para o ensino do sistema de numeração decimal e as quatro operações básicas. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, v. 8, n. 7, p. 554-570, jul. 2022.

FREIRES, K. C. P.; PERIN, T. A.; SOUZA, M.; NASCIMENTO, E. A.; MEDA, M. P. DE O.; LIMA, F. F. R. R.; SILVA, M. C.; MINETTO, V. A.; ANJOS, S. M.; CAMARGO, C. S. V. Reformulando o currículo escolar: Integrando habilidades do século XXI para preparar os alunos para os desafios futuros. 2024. *Revista fisio&terapia*, v. 28, p. 48-63.

MEDEIROS, N. E. T. A. de; MORAIS, O. Educação e trabalho nas ideias pedagógicas de rousseau, pestalozzi e montessori. *Holos*, v. 4, n. 40, 2024.

RODRIGUES, R. G.; SILVA, J. L. T. da; SILVA, M. A. Aprofundando o conhecimento sobre a zona de desenvolvimento proximal (zdp) de vygotsky. *Revista carioca de ciência, tecnologia e educação*, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 2–15, 2021.

TORQUATO JÚNIOR, E; FARIAS NETO, J; FERNANDES DA SILVA, S; SANTOS, V. D. G. dos; DOS SANTOS, C. Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Jean Piaget e suas Implicações para o Ensino. *Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, [S. l.], v. 10, p. 43–59, 2025.

SANTIAGO FILHO, Marcio de Oliveira; FREIRES, Kevin Cristian Paulino. Do concreto ao abstrato: a importância dos materiais manipuláveis na alfabetização matemática de estudantes do 5º ano do ensino fundamental. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, 2025.

Palavras-chave: Alfabetização científica; Formação cidadã; Ensino de Ciências; Educação Básica.