

## ESTUDAR TAMBÉM SE APRENDE: ATIVIDADES SOBRE METACOGNIÇÃO COM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

1

Mariana Lopes Priori Pereira<sup>2</sup>  
Cláudia Avellar Freitas<sup>3</sup>  
Natália Medeiros da Silva<sup>4</sup>  
Beatriz de Lima Souza<sup>5</sup>  
Marcos Maciel Félix<sup>6</sup>

### RESUMO

A metacognição é a capacidade de compreender, monitorar e regular o próprio processo de aprendizagem, é importante para o desenvolvimento da autonomia estudantil, especialmente no Ensino Fundamental. No contexto do subprojeto interdisciplinar de Ciências, do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), bolsistas licenciandos em ciências biológicas vêm atuando junto ao 9º ano de uma escola da rede pública parceira do programa, em que a professora supervisora identificou uma lacuna no que se refere à prática metacognitiva dos alunos. Para enfrentar o desafio de suplantar a lacuna, quatro bolsistas planejaram e executaram uma atividade denominada “neurociência da aprendizagem”, realizada na primeira semana de aula de 2025, inspirada no modelo da metodologia ativa de rotação por estações, a dinâmica foi organizada em diferentes espaços de ensino em que foram abordados os seguintes aspectos da metacognição: estilos de aprendizagem; organização e planejamento dos estudos; saúde e aprendizagem; e anatomia/fisiologia do aprendizado. A atividade gerou engajamento por parte dos estudantes, que demonstraram interesse, reconhecimento e identificação com os conteúdos abordados. Este relato descreve essa experiência, refletindo sobre seus efeitos em: nossa formação docente; desenvolvimento das competências metacognitivas dos estudantes na aproximação entre teoria e prática pedagógica no contexto da escola pública.

<sup>1</sup> Este relato de experiência é resultado do Projeto Interdisciplinar de Biologia do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF e Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), mariana.priori@estudante.ufjf.br

<sup>3</sup> Professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF e Coordenadora de área do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), claudia.avellar@ufjf.br

<sup>4</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF e Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), nataliamsd66@gmail.com

<sup>5</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF e Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), beatriz.limasou21@gmail.com

<sup>6</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF e Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), lonypark@gmail.com





**Palavras-chave:** Metacognição, Ensino de Ciências, PIBID, Práticas pedagógicas, Rotação por estações.

## INTRODUÇÃO

No início de 2025, licenciandos em ciências biológicas bolsistas do subprojeto interdisciplinar de Ciências, do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) se organizaram para desenvolver uma atividade para a recepção dos alunos do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação da UFJF. A ideia da atividade surgiu quando a professora supervisora notou uma defasagem na habilidade metacognitiva dos estudantes proveniente dos anos iniciais, possivelmente decorrente, conforme apontamentos realizados em uma das reuniões do PIBID, das fragilidades no ensino e aprendizagem ocasionadas na pandemia da COVID.

Como evidencia a literatura (OLIVEIRA, et al. 2021; SILVA, 2023) o ensino remoto, embora necessário durante a pandemia, produziu efeitos negativos significativos na aprendizagem. Além disso, o excesso de tempo de exposição às telas ao qual os estudantes foram submetidos pode ter acarretado em problemas como distração, dependência digital, desinformação e outras adversidades cognitivas, como sugere o trabalho de SILVA, et al. (2025).

As discussões semanais no âmbito do projeto interdisciplinar em Ciências do PIBID culminaram na proposta de planejar uma dinâmica de rotação por estações, na qual os alunos participam de atividades distintas sobre um mesmo tema central, intitulada “Neurociência da Aprendizagem”. A atividade, fundamentada na metodologia ativa de rotação por estações temáticas, surgiu da necessidade de estimular o desenvolvimento da metacognição entre os estudantes, favorecendo a tomada de consciência sobre os próprios processos de aprendizagem e o aprimoramento de estratégias cognitivas e autorregulatórias que envolvem competências relacionadas ao planejamento, monitoramento e controle das tarefas escolares, que promovem maior autonomia e motivação dos adolescentes para o estudo.

Um dos principais objetivos do subprojeto Biologia, Física e Química do PIBID-UFJF é promover a imersão dos licenciandos no ambiente escolar, possibilitando a observação diagnóstica das práticas pedagógicas em geral e, de modo específico, das práticas docentes em



Biologia e Ciências. Tal imersão visa à identificação e análise dos saberes práticos ou experienciais (TARDIF, 2014) mobilizados pelos professores e pela comunidade escolar, contribuindo para a construção de um olhar crítico e reflexivo sobre o cotidiano da educação básica.

Neste trabalho, relatamos a experiência de planejamento e execução da dinâmica, que articula teoria e prática na proposição de uma atividade voltada ao desenvolvimento da metacognição dos estudantes. Buscamos, assim, analisar como essa experiência contribuiu para a formação inicial e continuada dos licenciandos, fortalecendo competências pedagógicas e investigativas essenciais à docência. Essa perspectiva está alinhada à concepção de educação inclusiva, crítica e transformadora defendida por Souza (2024), na medida em que promove a reflexão sobre os processos de ensino e aprendizagem e a observação do papel do professor como mediador do conhecimento.

## METODOLOGIA

O subprojeto Biologia, Física e Química do PIBID/UFJF, iniciado em novembro de 2024, organiza-se em três núcleos. O núcleo de Biologia conta com uma professora supervisora do Colégio de Aplicação da UFJF, duas coordenadoras da universidade e oito bolsistas da Licenciatura em Ciências Biológicas. As reuniões semanais na Faculdade de Educação têm como objetivo compartilhar experiências escolares, identificar desafios e refletir coletivamente sobre estratégias pedagógicas para superá-los.

Em janeiro de 2025, a professora supervisora propôs novas tarefas, entre as quais se destacavam a criação de estratégias de motivação para os estudos e de estímulo à metacognição, que deveriam estar fundamentadas em conhecimentos atuais sobre o processo de aprendizagem. Quatro bolsistas se organizaram para desenvolver propostas que atendessem a essas demandas e elaboraram atividades baseadas na metodologia ativa de rotação por estações.

Com base nas características das turmas, mapeadas pelos bolsistas de iniciação à docência entre dezembro de 2024 e fevereiro de 2025, e nas contribuições de Horn e Staker (2013) que definem a rotação por estações como um modelo de ensino híbrido em que os alunos passam por diferentes atividades organizadas em estações, cada uma com foco



temático ou metodológico distinto, foram elaborados quatro *stands* (ou estações). A intenção foi abordar o tema central “Neurociência” sob diferentes perspectivas, promovendo o exercício de metacognição por meio de interações dinâmicas e colaborativas entre os adolescentes. Os stands foram planejados para integrar Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), visando a experimentação de práticas pedagógicas inovadoras, promovendo personalização do ensino e maior engajamento dos alunos (ARAÚJO, 2023).

A proposta intitulada “Neurociência da Aprendizagem” teve como objetivo apresentar métodos de estudo eficazes para que os alunos pudessem usá-los em seus cotidianos, construídos com base no conhecimento prévio sobre as turmas, em diálogo com suas realidades sociais, culturais e econômicas (FREIRE, 1970). Essa abordagem buscou articular conceitos biológicos relativos ao funcionamento anatômico e fisiológico do cérebro, métodos de estudos vinculados a estilos de aprendizagem, dicas de organização e planejamento, e a relação entre saúde física e aprendizado escolar, valorizando os saberes prévios e experiências populares dos estudantes (FREIRE, 1967)

A dinâmica foi aplicada nas aulas de Ciências, nas duas primeiras semanas de aula, idealizada por Mariana Priori, Beatriz Maia, Marcos Maciel e Natália Medeiros, com participação dos demais bolsistas. O público foi composto por três turmas do nono ano, com cerca de 30 alunos cada, na faixa dos 14 anos. Os estudantes ingressaram no colégio por sorteio, formando turmas com perfis diversos.

A atividade ocorreu na sala de “Oficina Literária” do CAp, com cerca de 50 metros quadrados, permitindo a organização das quatro estações. Cada turma foi dividida em quatro grupos de aproximadamente 10 alunos, iniciando em estações distintas. Os grupos permaneciam cerca de 10 minutos em cada estação, considerando uma aula de 50 minutos.

A primeira estação, sobre estilos de aprendizagem, apresentou um *QR Code* com questionário baseado no modelo de Neil Fleming (1987), educador neozelandês que inspirou docentes a repensar práticas de ensino, valorizando necessidades individuais (CLAXTON E MURRELL, 1987). Os alunos usaram seus celulares para responder ao quiz, discutiram os resultados e assistiram a slides produzidos no Canva com estratégias de estudo para cada tipo de aprendiz: (i) Visuais: imagens, mapas mentais e desenhos; (ii) Auditivos: podcasts, áudios e explicações; (iii) Leitura/escrita: resumos, anotações e pesquisas; (iv) Cinestésicos: estudos de caso e experiências práticas.



A segunda estação que os alunos poderiam visitar, apresentou estratégias de organização dos estudos que para auxiliá-los a lidar melhor com tarefas cotidianas e semanas de prova. O planejamento desse ponto surgiu a partir de nossas próprias experiências na educação básica, quando percebemos a ausência de hábitos de estudo estruturados e o pouco uso de ferramentas que poderiam ter facilitado nossa rotina — como agendas, calendários, listas de afazeres com prioridades e despertadores.

Para introduzir a importância da organização, o mediador, um dos bolsistas PIBID, propôs uma analogia com um jogo de investigação: *Criminal Case*, conduzido com o auxílio de um celular ou tablet. A comparação destacava como encontrar as informações mais relevantes é essencial para resolver casos difíceis, assim como organizar o conteúdo e o tempo é fundamental para o sucesso nos estudos. A partir disso, foram apresentadas dicas práticas para o uso das ferramentas citadas, de modo que os estudantes pudessem ter sempre à mão informações como datas de provas, cronogramas de conteúdo e prioridades, facilitando sua rotina escolar.

A terceira estação abordou o tema saúde e aprendizado, com foco em como o sono e a prática regular de exercícios físicos contribuem para um cérebro mais saudável e, consequentemente, para uma aprendizagem mais eficaz. Explicamos como o cérebro reage a estímulos luminosos e como funciona o ciclo circadiano, destacando os efeitos negativos da exposição prolongada às telas (ARAÚJO et al., 2024). Introduzimos o conceito de higiene do sono e apresentamos estudos que indicam que melhorar o sono pode otimizar a aprendizagem. Além disso, discutimos sobre: como a melhora do sono reduz sintomas de transtornos mentais e favorece o autocontrole, a concentração e a memória (SILVA et al., 2024); como o sedentarismo pode causar a redução de certas áreas cerebrais, como o hipocampo, envolvido na memória e na regulação emocional (FOX et al., 2022); como o exercício físico estimula a liberação da irisina, hormônio que atua no cérebro e contribui para o fortalecimento da memória.

Esses conteúdos foram ensinados por meio de explicações orais e vídeos curtos, semelhantes aos encontrados em plataformas como *TikTok* e *Instagram*, de criadores confiáveis e com linguagem acessível, o que despertou forte identificação dos alunos.

A quarta e última estação teve como tema fisiologia e anatomia do aprendizado. Nela, os alunos receberam uma breve aula de neuroanatomia no formato de apresentação de slides,



abordando conceitos que frequentemente parecem abstratos, como a memória, os pensamentos e sonhos. O diferencial foi o uso de micrografias de lâminas de cortes anatômicos do cérebro de ratos, produzidas na UFJF por um dos bolsistas do PIBID, em um projeto de iniciação científica sobre neuroanatomia funcional. As imagens tornavam visíveis as estruturas celulares envolvidas nos processos de memória e aprendizagem, proporcionando enxergar a base neural destas funções.

Foram apresentadas as regiões encefálicas responsáveis pela retenção de informações, destacando os processos de memória sob uma perspectiva biológica. A estação buscou identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema e, para aprofundar a discussão, abordou as funções cerebrais superiores: memória (aquisição, processamento e recuperação), pensamento (resolução de problemas) e sonhos (previsão de cenários e sinal de boa saúde cerebral).

## REFERENCIAL TEÓRICO

Ao proporcionar experiências diversificadas em diferentes estações de aprendizagem, a dinâmica possibilita a construção ativa do conhecimento, promovendo o protagonismo discente e a interdisciplinaridade. Esses princípios encontram respaldo nas Competências Gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orientam a educação básica brasileira na formação de sujeitos autônomos, reflexivos e colaborativos.

Há quase 50 anos, John Flavell se tornaria o pai da metacognição, definindo o conceito como o conhecimento que o indivíduo possui sobre seus próprios processos cognitivos e a capacidade de regulá-los, em seu trabalho “Metacognitive aspects of problem solving” (1976). Desde então, diversos trabalhos na literatura (BROWN, 1980; PARIS E JACOBS, 1984; ZIMMERMAN, 1989) sugerem que a prática da metacognição em sala de aula pode levar à melhoria do aproveitamento acadêmico, exercitando a plasticidade cerebral e aumentando a motivação, responsabilidade e protagonismo dos alunos em seu processo de ensino-aprendizagem.

Discutir metacognição implica considerar a cognição, definida por Piaget (1966) como resultado da interação ativa entre sujeito e meio, e aprofundada por Bandura (1986) em seus estudos sobre autorregulação. Amplamente investigada por psicólogos e educadores, a



cognição é essencial para que os alunos desenvolvam estratégias e ferramentas adequadas ao seu estilo de aprendizagem, o que requer consciência sobre seus próprios pensamentos e seu funcionamento.

Na experiência relatada, o desenvolvimento da habilidade metacognitiva baseou-se em teorias como a de Brown (1997), que situa a metacognição no paradigma do Processamento de Informação, comparando a mente humana a um sistema de processamento de dados. Essa teoria destaca os mecanismos executivos do sistema cognitivo, fundamentais para a aprendizagem, por meio da auto-regulação, capacidade de planejar, monitorar e controlar o próprio pensamento, e da heterorregulação, quando esse controle é mediado externamente, geralmente pelo professor, para promover a autonomia do aluno.

O ensino de estratégias de estudo aliado ao conhecimento em neurociência pode fortalecer significativamente a metacognição dos alunos, promovendo maior consciência sobre seus processos de aprendizagem e autorregulação. Em pesquisa recente (GODOI, 2024) a autora argumenta que professores que compreendem princípios da neurociência conseguem ensinar estratégias de estudo que favorecem a atenção, memória e metacognição.

Além disso, Reis e Rosa (2025) destacam que metodologias ativas, como a rotação por estações são grandes aliadas do desenvolvimento metacognitivo, pois colocam o aluno como protagonistas de seu processo ensino aprendizagem. Os autores ainda observam: “Em alguns estudos, a metacognição é vinculada ao uso de tecnologias modernas, que facilitam a reflexão e o ajuste de estratégias de resolução de problemas.” (REIS E ROSA, 2025, página 13), apoiando assim a utilização de tablets, notebooks e celulares pelos alunos como ferramentas durante as estações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da dinâmica organizada em quatro estações temáticas, foi de grande valia tanto para os estudantes quanto para os bolsistas do PIBID. A partir de seus relatos, sabe-se que em todas as estações foi possível observar o envolvimento ativo dos estudantes e, seis meses após a aplicação questionamos os alunos sobre suas impressões da dinâmica, e obtivemos como resposta o despertar de reflexões sobre seus próprios modos de aprender,



confirmando o potencial da dinâmica “Neurociência da Aprendizagem” na promoção da metacognição e da autonomia estudantil.

Na estação sobre organização e planejamento dos estudos, a mediação buscou aproximar o tema da realidade dos alunos, tratando a organização não como um conjunto de regras, mas como um exercício de autoconhecimento e bem-estar. Como observado por alguns bolsistas, o diálogo estabelecido permitiu que os estudantes compartilhassem suas próprias estratégias de aprendizagem e percebessem que a organização do estudo transcende o espaço escolar, impactando também a saúde mental e a qualidade de vida. Segundo Natália, que planejou essa estação, “Eles perceberam que a organização não está ligada apenas à escola, mas pode impactar positivamente várias áreas da vida”.

Na estação sobre saúde e aprendizado, os estudantes demonstraram curiosidade ao compreender como hábitos como dormir bem e praticar atividades físicas interferem diretamente no funcionamento do cérebro e na aprendizagem. O uso de vídeos curtos e linguagem próxima do universo digital dos estudantes mostrou-se eficaz para o engajamento, favorecendo o diálogo sobre o impacto da tecnologia nos ciclos de sono e na atenção. A experiência reforçou que práticas pedagógicas alinhadas à cultura juvenil e aos meios de comunicação contemporâneos potencializam o aprendizado e a reflexão crítica, como defendem Reis e Rosa (2025).

Quando o foco se voltou à neuroanatomia do aprendizado, o relato de um dos bolsistas que conduziu a dinâmica evidencia que, mesmo diante de um conteúdo considerado complexo, foi possível promover o engajamento dos estudantes quando a abordagem ocorreu de forma acessível e apoiada em imagens reais de tecidos neurais. O envolvimento e as perguntas dos alunos revelaram que o ensino das bases biológicas do aprendizado pode fortalecer a consciência metacognitiva, ao aproximar o conhecimento científico da experiência pessoal. Segundo Marcos, o bolsista que planejou essa estação “Apesar da neuroanatomia ser um tema complexo, a atividade cumpriu seu papel e a troca com os alunos foi gratificante”.

Por fim, a estação dedicada aos estilos de aprendizagem contribuiu de modo significativo para o autoconhecimento dos estudantes. Ao identificarem seus estilos predominantes e refletirem sobre suas preferências sensoriais, os alunos puderam discutir estratégias personalizadas para otimizar seus estudos. Esse exercício de reflexão relaciona-se



diretamente à autorregulação cognitiva descrita por Flavell (1976) e Brown (1980), pois envolve monitorar, avaliar e ajustar as próprias estratégias de aprendizagem. Segundo Mariana, que planejou essa estação, “Foi surpreendente o quanto os alunos se identificaram com os resultados do quiz”.

Criou-se assim uma ótima forma de conhecer melhor os estudantes, estabelecendo trocas entre os bolsistas e eles, desde o primeiro momento de interação. Isso possibilitou que os bolsistas se apresentassem de maneira a criar conexões com os estudantes que mostraram a eles que os bolsistas estavam ali para apoiar suas tarefas escolares e seu aprendizado. Segundo Felipe, um dos bolsistas, “A experiência mudou minha relação com os estudantes, pois passei a olhar com mais atenção para as dificuldades individuais deles”.

Alguns pontos podem ser aperfeiçoados para futuras aplicações. Um deles é a administração do tempo, pois devido ao caráter da dinâmica de estabelecer trocas e diálogos com os alunos, algumas estações levaram mais tempo do que o previsto para concluir, consequentemente afetando o fluxo da rotação. Pensamos que isso é reflexo do interesse dos alunos de compartilhar suas experiências e portanto devemos nos adaptar para acolher essas falas sem perder de vista o tempo das aulas nas escolas.

O aproveitamento integral do que foi ensinado depende da vontade individual de cada aluno na mudança de seus hábitos e rotinas, mas o trabalho de intervenção foi marcante para todos os envolvidos e cumpriu seu objetivo inicial de trabalhar a metacognição no ensino fundamental de ciências.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Refletir sobre a prática docente constitui, em si, um exercício metacognitivo, pois implica tomar consciência sobre nossas próprias formas de ensinar e aprender, bem como buscar intervenções mais eficazes, favorecendo o desenvolvimento profissional e pessoal. Ao vivenciarmos o processo de planejamento, mediação e avaliação da dinâmica, tornamo-nos professores em formação mais preparados para enfrentar os desafios futuros da docência, compreendendo com maior profundidade as relações entre teoria e prática e reconhecendo a importância da autorreflexão para o aprimoramento contínuo.



A experiência também evidenciou como a rotação por estações favoreceu o protagonismo estudantil e o desenvolvimento da metacognição. Ao colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem, promovendo a interação, o diálogo e a experimentação, a atividade possibilitou que os estudantes se percebessem como agentes do próprio aprendizado. Essa postura ativa contribui para o fortalecimento da autonomia, da motivação e da autorregulação, essenciais à aprendizagem significativa e à formação integral.

Além disso, o planejamento das estações demonstrou o potencial da articulação entre Ciências Naturais, Neurociência e estratégias metacognitivas, permitindo que os estudantes compreendessem o funcionamento do próprio cérebro e refletissem sobre suas formas de aprender.

Apresentamos estratégias que podem ser aplicadas futuramente em salas de aula brasileiras, voltadas ao desenvolvimento da metacognição e, consequentemente, a melhoria da aprendizagem escolar - não apenas em termos de resultados e notas, mas também na aquisição e retenção duradoura dos conhecimentos, tanto nas ciências quanto em outras áreas do saber.

Por fim, reafirmamos que experiências como esta consolidam o papel do PIBID como espaço privilegiado de articulação entre universidade e escola, teoria e prática, ensino e reflexão, investindo em uma educação mais crítica, autônoma e transformadora, para estudantes da educação básica e para os licenciandos.

## AGRADECIMENTOS

Esse trabalho foi possível graças ao auxílio da CAPES e à participação de alunos e funcionários do CAp da UFJF.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, I. F. M. de et al. O impacto da exposição a telas no desenvolvimento infantil: evidências e recomendações práticas. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 11, p. 3938–3949, 2024. Disponível em: <https://bjih.sciencedirect.com/article/pii/S2238263924000337>. Acesso em: 18 out. 2025.

BANDURA, A. Social foundations of thought and action: a social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.



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

BROWN, A. L. Metacognitive development and reading. In: SPIRO, R. J.; BRUCE, B. B.; BREWER, W. F. (Ed.). **Theoretical issues in reading comprehension**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1980. p. 453–481.

BROWN, A. L. Transforming schools into communities of thinking and learning about serious matters. **American Psychologist**, v. 52, n. 4, p. 399–413, 1997. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9109348/>. Acesso em: 18 out. 2025.

CLAXTON, C. S.; MURRELL, P. H. Learning Styles: Implications for Improving Educational Practices. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 4, 1987. Washington, DC: Association for the Study of Higher Education; ERIC **Clearinghouse on Higher Education**, 1987. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED293478>. Acesso em: 17 out. 2025.

FLAVELL, J. H. Metacognitive aspects of problem solving. In: RESNICK, L. B. (Ed.). **The nature of intelligence**. Hillsdale, NJ: **Lawrence Erlbaum**, 1976. p. 231–235.

FOX, M. et al. Association Between Accelerometer-Derived Physical Activity Measurements and Brain Structure. **Neurology**, v. 99, n. 13, p. e2226–e2236, 2022. Disponível em: <https://www.neurology.org/doi/abs/10.1212/WNL.0000000000200884>. Acesso em: 18 out. 2025.

FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. 34. ed. Rio de Janeiro: **Paz e Terra**, 2014.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido [recurso eletrônico]. Rio de Janeiro: **Paz e Terra**, 2013.

GODOI, M. C. A importância das estratégias de ensino para o processo de aprendizagem: as contribuições da neurociência. **Revista Tópicos**, 2024. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/a-importancia-das-estrategias-de-ensino-para-o-processo-de-aprendizagem-as-contribuicoes-da-neurociencia>. Acesso em: 18 out. 2025.

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B.; STAKER, H. Is K-12 Blended Learning Disruptive? An Introduction to the Theory of Hybrids. **Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation**, 2013. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ed566878>. Acesso em: 18 out. 2025.

OLIVEIRA, A. V. et al. OS IMPACTOS DO ENSINO REMOTO NO BRASIL: desafios e disparidades, do público ao privado. Campinas: **UNICAMP**, 2021. Disponível em: <https://prp.unicamp.br/inscricao-congresso/resumos/2021P19036A36502O4878.pdf>. Acesso em: 17 out. 2025.

PARIS, S. G.; JACOBS, J. E. The benefits of informed instruction for children's reading awareness and comprehension skills. **Child Development**, v. 55, n. 6, p. 2083–2093, 1984. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1985-15780-001>. Acesso em: 18 out. 2025.

PEREIRA DE ARAÚJO, J et al. Uso das TDICs no contexto escolar: possibilidades e potencialidades. Saberes: **Revista Interdisciplinar de Filosofia e Educação**, v. 23, n. 2, p.



177–195, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/saberes/article/view/33218>. Acesso em: 17 out. 2025.

PIAGET, J. The psychology of intelligence. Totowa, NJ: **Littlefield**, Adams, 1966. (Trabalho original publicado em 1947).

REIS, E. F.; ROSA, C. T. W. da. Nuances da metacognição abordadas em pesquisas nacionais. **Horizontes**, v. 43, n. 1, 2025. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/1982>. Acesso em: 18 out. 2025.

SILVA, B. P.; et al. O uso do celular no processo de ensino aprendizagem. **Revista Foco**, v. 18, n. 4, 2025. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/8292>. Acesso em: 17 out. 2025.

SILVA, E. J. C. da et al. Sono e saúde mental: o papel dos distúrbios do sono na etiologia de transtornos psiquiátricos. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 10, p. 1136–1147, 2024. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/3803>. Acesso em: 18 out. 2025.

SILVA, L. C. da. Os desafios da escola durante a pandemia: impactos no processo de ensino e aprendizagem. Campos Belos – GO: **Universidade Estadual de Goiás**, 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia). Disponível em: <https://repositorio.ueg.br/jspui/bitstream/riueg/3609/2/AC37%200033-2023.pdf>. Acesso em: 17 out. 2025.

SILVA, M. A et al. Desafios e superações no ensino a distância: impactos, estratégias e resultados no contexto da pandemia da COVID-19 na EEM Deputado Francisco de Almeida Monte. **Revista Foco & Tradição**, V. 129, 2025. Disponível em: <https://revistaft.com.br/desafios-e-superacoes-no-ensino-a-distancia-impactos-estrategias-e-resultados-no-contexto-da-pandemia-da-covid-19-na-eem-deputado-francisco-de-almeida-monte/>. Acesso em: 17 out. 2025.

SOUZA, J. G. de. A importância da formação inicial e continuada dos professores para garantir uma educação de qualidade. **Revista Humanidades & Inovação**, v. 11, n. 3, 2024. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/9458>. Acesso em: 17 out. 2025.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 14. ed. Petrópolis: **Vozes**, 2014. Disponível em: [https://www.academia.edu/104495807/Saberes\\_Docentes\\_e\\_Formacao\\_Profissional\\_TARDIF\\_2014](https://www.academia.edu/104495807/Saberes_Docentes_e_Formacao_Profissional_TARDIF_2014). Acesso em: 17 out. 2025.

ZIMMERMAN, B. J. A social cognitive view of self-regulated academic learning. **Journal of Educational Psychology**, v. 81, n. 3, p. 329–339, 1989. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1990-06085-001>. Acesso em: 18 out. 2025.