RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

BASES NEUROCOGNITIVAS DA ATENÇÃO AUDITIVA E VISUAL NA APRENDIZAGEM

NEUROCOGNITIVE BASES OF AUDITORY AND VISUAL ATTENTION IN LEARNING

Erika Ferreira Gomes Tasca
Fonoaudióloga, Audiologista e Mestranda em Educação, Must University, Brasil
E-mail: fonoerikatasca@gmail.com

Resumo

Nas últimas décadas, os avanços das ciências cognitivas e da neurociência têm ampliado significativamente a compreensão sobre os mecanismos envolvidos no processo de aprendizagem humana. Nesse contexto, destaca-se a importância da atenção e do processamento sensorial na seleção, interpretação e consolidação das informações no cérebro. Considerando a relevância desses processos para o contexto educacional, o presente estudo tem como objetivo analisar as bases neurocognitivas da atenção auditiva e visual no processo de aprendizagem. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática da literatura a partir de produções científicas que abordam a interface entre neurociência, cognição e educação, com ênfase nos processos atencionais vinculados à audição e à visão. A análise dos estudos evidencia que a aprendizagem resulta de modificações funcionais no sistema nervoso central, decorrentes da interação entre estímulos sensoriais, processos cognitivos e experiências vivenciadas pelos indivíduos. Os resultados indicam que a atenção auditiva e visual desempenha papel fundamental na seleção dos estímulos relevantes, influenciando diretamente o processamento das informações e a consolidação da memória. Além disso, observa-se que dificuldades relacionadas ao processamento auditivo ou à manutenção do foco atencional podem impactar negativamente o desempenho acadêmico. Conclui-se que compreender as bases neurocognitivas da atenção auditiva e visual contribui para ampliar o diálogo entre neurociência e educação, oferecendo subsídios teóricos que podem orientar práticas pedagógicas mais alinhadas ao funcionamento cognitivo dos estudantes e favorecer processos de aprendizagem mais significativos.

Palavras- Chave : Neurociência; Aprendizagem; Atenção auditiva; Atenção visual; Processos cognitivos.

Abstract

In recent decades, advances in cognitive sciences and neuroscience have significantly expanded the understanding of the mechanisms involved in human learning processes. In this context, attention and sensory processing play a fundamental role in the selection, interpretation, and consolidation of information in the brain. Considering the relevance of these processes in educational contexts, this study aims to analyze the neurocognitive bases of auditory and visual attention in the learning process. To achieve this objective, a systematic literature review was conducted based on scientific studies addressing the interface between neuroscience, cognition, and education, with emphasis on attentional processes related to auditory and visual stimuli. The analysis of the selected studies indicates that learning results from functional changes in the central nervous system resulting from the interaction between sensory stimuli, cognitive processes, and individual experiences. The findings also show that auditory and visual attention play a crucial role in selecting relevant stimuli, directly influencing information processing and memory consolidation.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

Furthermore, difficulties associated with auditory processing or attentional focus may negatively impact academic performance. It is concluded that understanding the neurocognitive bases of auditory and visual attention contributes to strengthening the dialogue between neuroscience and education, providing theoretical support for the development of pedagogical practices aligned with students' cognitive functioning and promoting more meaningful learning processes.
Keywords: Neuroscience; Learning; Auditory attention; Visual attention; Cognitive processes.

1. Introdução

Nas últimas décadas, os avanços científicos nas áreas das ciências cognitivas e da neurociência têm ampliado significativamente a compreensão sobre os processos envolvidos na aprendizagem humana. O desenvolvimento de métodos de investigação do funcionamento cerebral possibilitou identificar mecanismos relacionados à atenção, memória, motivação e processamento sensorial, oferecendo novas perspectivas para compreender como os indivíduos aprendem em diferentes contextos educacionais. Nesse cenário, a aproximação entre neurociência e educação tem se consolidado como um campo interdisciplinar capaz de fornecer bases teóricas e evidências empíricas que contribuem para o aprimoramento das práticas pedagógicas (Costa, 2023).

A aprendizagem, sob a perspectiva neurocientífica, está associada a mudanças estruturais e funcionais no sistema nervoso central decorrentes das experiências e estímulos vivenciados pelos indivíduos. Esse fenômeno, conhecido como neuroplasticidade, refere-se à capacidade do cérebro de reorganizar suas conexões sinápticas em resposta à interação com o ambiente e à aquisição de novas informações. Assim, aprender envolve processos complexos que mobilizam diferentes funções nervosas superiores, entre elas atenção, memória, emoções e funções executivas, as quais atuam de maneira integrada na recepção, no processamento e na consolidação do conhecimento (Costa, 2023).

Entre os diversos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem, a atenção ocupa papel fundamental, pois é responsável por selecionar e priorizar os estímulos relevantes que serão processados pelo cérebro. No contexto

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

educacional, essa função assume importância ainda maior, uma vez que o ambiente escolar apresenta múltiplos estímulos sensoriais que competem pela atenção do estudante. Dessa forma, a capacidade de direcionar e sustentar o foco atencional torna-se determinante para o processamento das informações apresentadas em sala de aula e para a construção do conhecimento (Rodrigues, 2023).

Nesse contexto, os sistemas sensoriais, especialmente os relacionados à audição e à visão, desempenham papel essencial no processo de aprendizagem. A informação transmitida pelo professor, os estímulos presentes nos materiais didáticos e as interações no ambiente escolar dependem, em grande medida, da adequada captação e interpretação dos estímulos auditivos e visuais. Estudos indicam que o processamento dessas informações envolve não apenas estruturas sensoriais periféricas, mas também redes neurais responsáveis pela integração entre percepção, atenção e memória (Finkler, De Barba, & Matos, 2022).

O sistema auditivo, por exemplo, não se limita à simples captação dos sons do ambiente, mas envolve processos complexos de discriminação, interpretação e atribuição de significado aos estímulos sonoros. A atenção auditiva sustentada permite que o indivíduo selecione informações relevantes entre diferentes estímulos acústicos e mantenha o foco em sinais específicos por determinado período de tempo. Essa habilidade é particularmente importante em contextos educacionais, nos quais os estudantes precisam acompanhar explicações verbais, compreender instruções e integrar informações apresentadas oralmente durante as atividades de ensino (Finkler et al., 2022).

De modo semelhante, os estímulos visuais desempenham papel relevante na organização do foco atencional e na facilitação da compreensão dos conteúdos escolares. Recursos visuais, como imagens, gráficos, esquemas e

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

materiais multimodais, podem contribuir para orientar o foco do estudante e favorecer a construção de significados, especialmente quando associados a estímulos auditivos. A integração entre diferentes modalidades sensoriais, portanto, constitui um elemento importante para potencializar o engajamento cognitivo e favorecer a aprendizagem significativa (Oliveira, 2023).

Apesar da relevância desses processos, pesquisas indicam que dificuldades relacionadas às habilidades auditivas e à atenção podem interferir diretamente no desempenho acadêmico. Estudos apontam que indivíduos com dificuldades de aprendizagem frequentemente apresentam alterações em habilidades auditivas relacionadas à discriminação, memória sequencial e atenção sustentada, o que pode comprometer o processamento das informações apresentadas em contextos escolares (Finkler et al., 2022). Dessa forma, compreender as bases neurocognitivas desses processos torna-se fundamental para o desenvolvimento de estratégias educacionais mais eficazes.

Diante desse cenário, torna-se necessário aprofundar o diálogo entre neurociência e educação, buscando compreender como os mecanismos cerebrais relacionados à atenção auditiva e visual influenciam o processo de aprendizagem. A sistematização das evidências científicas disponíveis pode contribuir para ampliar a compreensão desses fenômenos e oferecer subsídios teóricos que orientem práticas pedagógicas mais alinhadas ao funcionamento cognitivo dos estudantes.

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo geral analisar, a partir de uma revisão sistemática da literatura, as bases neurocognitivas da atenção auditiva e visual no processo de aprendizagem. Como objetivos específicos, pretende-se: (a) discutir as contribuições das ciências cognitivas para a compreensão da aprendizagem; (b) identificar as principais contribuições da

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

neurociência para o campo educacional; e (c) analisar a relação entre os processos atencionais vinculados à audição e à visão no contexto do ensino e da aprendizagem.

A relevância deste estudo reside na possibilidade de integrar conhecimentos provenientes da neurociência, da educação e das ciências cognitivas, contribuindo para ampliar a compreensão dos mecanismos envolvidos na aprendizagem humana. Ao reunir e analisar produções científicas sobre o tema, esta revisão busca oferecer um panorama atualizado das evidências disponíveis, favorecendo reflexões que possam subsidiar práticas educacionais mais eficazes e sensíveis às necessidades cognitivas dos estudantes.

2. Revisão da Literatura

2.1 Ciências Cognitivas e sua Relação com a Educação

As Ciências Cognitivas constituem um campo interdisciplinar que investiga os processos mentais envolvidos na aquisição, organização e utilização do conhecimento. Entre suas vertentes, destaca-se a Neurociência Cognitiva, responsável por examinar as relações entre cérebro, comportamento e funções mentais superiores, como linguagem, memória, atenção e aprendizagem (Holtz, 2025). Ao situar essas funções no âmbito biológico e comportamental, a área amplia a compreensão da aprendizagem para além de modelos exclusivamente pedagógicos, incorporando fundamentos científicos acerca do funcionamento cerebral.

A literatura recente aponta que a Neurociência Cognitiva representa uma das divisões da Neurociência voltadas ao estudo das capacidades mentais associadas à inteligência e ao comportamento humano (Holtz, 2025). Essa perspectiva permite compreender a aprendizagem como um fenômeno que

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

envolve tanto dimensões neurobiológicas quanto contextuais. Entretanto, a aproximação entre Neurociência e Educação exige rigor conceitual, evitando simplificações que reduzam processos educativos complexos a explicações puramente biológicas (Holtz, 2025). Assim, o diálogo entre essas áreas deve ocorrer de forma crítica e fundamentada.

No campo educacional, a aprendizagem é compreendida como processo dinâmico, influenciado por fatores cognitivos, emocionais e sociais. Estudos analisados na revisão sistemática de Rodrigues dos Santos (2024) indicam que a consolidação do conhecimento depende da ativação de múltiplos sistemas cognitivos, especialmente aqueles relacionados à memória e à atenção. A autora destaca que a interface entre Neurociência e Educação vem se consolidando progressivamente, sobretudo com o avanço das tecnologias digitais aplicadas ao ensino, o que amplia as possibilidades de investigação e intervenção pedagógica.

Além disso, pesquisas publicadas na *Revista Missioneira* (2025) evidenciam que estados emocionais positivos, como motivação e curiosidade, favorecem a retenção de informações, enquanto emoções negativas podem comprometer o desempenho acadêmico. Essa constatação reforça a compreensão de que cognição e emoção operam de forma integrada no processo de aprendizagem, sendo inadequado tratá-las como dimensões independentes. O reconhecimento dessa integração contribui para a construção de ambientes educacionais mais sensíveis às necessidades do estudante.

A plasticidade neural também emerge como conceito central nas Ciências Cognitivas aplicadas à Educação. Conforme discutido no artigo “Neurociência, Educação e Tecnologia: A Interseção Cognitiva da Aprendizagem” (2025), a capacidade adaptativa do cérebro permite reorganizações estruturais em resposta a experiências significativas de aprendizagem. Tal característica fundamenta a

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

ideia de que o ensino pode influenciar diretamente a consolidação de redes neurais, desde que estruturado de maneira intencional e alinhado aos princípios cognitivos.

Nesse contexto, a incorporação de metodologias ativas tem sido apresentada como estratégia coerente com os pressupostos da Neurociência Cognitiva. O estudo publicado na *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação* (2021) argumenta que práticas pedagógicas que estimulam protagonismo e participação ativa do estudante tendem a favorecer maior engajamento cognitivo, pois mobilizam sistemas atencionais e motivacionais de forma mais consistente. Ao deslocar o aluno da posição passiva para uma postura ativa, tais metodologias dialogam com evidências neurocognitivas sobre aprendizagem significativa.

Paralelamente, a mediação tecnológica assume papel relevante nessa interface. De acordo com Holtz (2025), a tecnologia pode atuar como instrumento de apoio tanto à investigação dos processos cognitivos quanto à organização de experiências educativas mais personalizadas. Recursos digitais, quando fundamentados teoricamente, possibilitam adaptação de conteúdos e feedbacks mais imediatos, potencializando o desenvolvimento de competências cognitivas. Contudo, o autor ressalta que essa integração deve ocorrer de maneira moderada, reconhecendo limites e evitando determinismos tecnológicos.

A revisão sistemática conduzida por Rodrigues dos Santos (2024) reforça que a articulação entre Neurociência, Educação e Tecnologia configura um campo emergente, com grande potencial investigativo, mas que ainda demanda aprofundamento teórico e metodológico. A autora destaca a necessidade de critérios rigorosos na seleção e análise das produções científicas, a fim de consolidar um referencial sólido capaz de sustentar intervenções pedagógicas baseadas em evidências.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

Dessa forma, as Ciências Cognitivas oferecem um arcabouço teórico relevante para compreender os mecanismos que sustentam o aprender. Sua relação com a Educação não se limita à aplicação direta de descobertas neurobiológicas, mas envolve a construção de um diálogo interdisciplinar que considere simultaneamente aspectos biológicos, emocionais, sociais e tecnológicos. Ao integrar essas dimensões, amplia-se a possibilidade de promover práticas pedagógicas mais intencionais, fundamentadas e alinhadas às demandas contemporâneas do ensino.

2.2- . Contribuições das Neurociências para a Educação

O avanço das pesquisas em neurociência nas últimas décadas tem ampliado significativamente a compreensão sobre os processos que sustentam a aprendizagem humana. Ao investigar o funcionamento do sistema nervoso e os mecanismos cerebrais relacionados à cognição, essa área do conhecimento oferece subsídios importantes para repensar práticas pedagógicas e estratégias educacionais. Nesse sentido, a aproximação entre neurociência e educação tem contribuído para compreender de forma mais aprofundada como os estudantes processam informações, desenvolvem habilidades cognitivas e consolidam novos conhecimentos (Costa, 2023).

A aprendizagem, sob a perspectiva neurocientífica, está diretamente relacionada às modificações que ocorrem no sistema nervoso central em resposta a estímulos e experiências vivenciadas pelo indivíduo. Tais mudanças, denominadas processos de neuroplasticidade, correspondem à capacidade do cérebro de reorganizar suas conexões sinápticas a partir das interações com o ambiente e das experiências de aprendizagem (Costa, 2023). Dessa forma, aprender implica transformações estruturais e funcionais no cérebro, as quais se

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

consolidam progressivamente conforme o indivíduo interage com novos conteúdos e contextos educacionais.

Nesse cenário, as funções nervosas superiores desempenham papel central na aprendizagem. Entre essas funções destacam-se a atenção, a memória, a motivação, as emoções e as funções executivas, que atuam de maneira integrada no processamento das informações e na construção do conhecimento (Costa, 2023). A interação entre esses sistemas cognitivos permite que o indivíduo receba, interprete e organize os estímulos provenientes do ambiente, favorecendo a formação de novas redes neurais responsáveis pela consolidação da aprendizagem.

A atenção constitui um dos mecanismos mais relevantes nesse processo, pois possibilita a seleção e priorização das informações que serão processadas pelo cérebro. Estudos apontam que o sistema nervoso central realiza constantemente um processo de filtragem dos estímulos sensoriais, direcionando recursos cognitivos para aqueles considerados mais relevantes para o indivíduo (Finkler, De Barba, & Matos, 2022). Esse processo de seleção atencional é fundamental para o processamento auditivo e para a interpretação das informações linguísticas, sendo essencial para o desenvolvimento das habilidades de aprendizagem, especialmente em contextos escolares.

Além da atenção, a memória também exerce papel fundamental na aprendizagem, uma vez que está diretamente associada à capacidade de armazenar, consolidar e recuperar informações. A formação de traços de memória eficazes depende da interação entre diferentes sistemas cognitivos e da repetição ou retomada das informações ao longo do tempo (Rodrigues, 2023). Quando essas informações são revisitadas e integradas a conhecimentos prévios, ocorre o fortalecimento das conexões neurais responsáveis pela retenção do

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

conteúdo, aumentando as chances de aprendizagem duradoura.

Outro aspecto destacado pelas pesquisas em neurociência refere-se à influência das emoções e da motivação sobre os processos cognitivos. Experiências de aprendizagem que envolvem engajamento emocional tendem a favorecer a consolidação da memória e o processamento das informações, uma vez que emoções positivas atuam como moduladores do funcionamento cerebral (Rodrigues, 2023). Dessa forma, ambientes educacionais que promovem curiosidade, interesse e participação ativa podem potencializar significativamente os resultados do processo de ensino e aprendizagem.

A literatura também evidencia que metodologias pedagógicas centradas apenas na repetição e na memorização mecânica apresentam limitações para atender às demandas educacionais contemporâneas. Em contraposição, práticas pedagógicas fundamentadas em princípios da neurociência tendem a valorizar estratégias que estimulem a participação ativa do estudante, a resolução de problemas e a construção significativa do conhecimento (Lopes et al., 2024). Essa abordagem considera o estudante como sujeito ativo do processo de aprendizagem, reconhecendo a importância da interação entre fatores cognitivos, emocionais e sociais no desenvolvimento educacional.

Nesse contexto, a integração entre neurociência e educação também tem incentivado a incorporação de tecnologias digitais no ambiente escolar. O uso de ferramentas tecnológicas pode ampliar as possibilidades de estímulo cognitivo, favorecendo a diversificação das estratégias de ensino e promovendo experiências de aprendizagem mais interativas e personalizadas (Oliveira, 2023). Tais recursos, quando utilizados de maneira planejada, podem contribuir para estimular diferentes sistemas cognitivos, como atenção, memória e percepção, potencializando o processo educativo.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

Assim, as contribuições da neurociência para a educação vão além da simples aplicação de conhecimentos biológicos ao contexto escolar. Trata-se de um campo interdisciplinar que busca compreender os mecanismos que sustentam o aprender e, a partir dessa compreensão, orientar práticas pedagógicas mais eficazes e alinhadas às necessidades dos estudantes. Ao considerar fatores como neuroplasticidade, funções cognitivas superiores, motivação e emoção, a neurociência oferece fundamentos científicos capazes de enriquecer a prática docente e promover aprendizagens mais significativas.

2.3- Processos de atenção vinculados à audição e à visão

Os processos de atenção vinculados à audição e à visão ocupam posição central na aprendizagem, uma vez que a entrada, a seleção e a organização das informações dependem do modo como o cérebro prioriza estímulos sensoriais relevantes em meio à grande quantidade de dados presentes no ambiente. No contexto educacional, isso significa que aprender não depende apenas da exposição ao conteúdo, mas da capacidade de o estudante direcionar recursos cognitivos para sinais auditivos e visuais significativos, sustentando esse foco por tempo suficiente para que a informação seja processada e integrada à memória. A literatura anexada demonstra que atenção e memória estão intimamente relacionadas e que o filtro atencional é indispensável para a consolidação do conhecimento (Brasil, 2021; Costa, 2023).

No plano neurocognitivo, a atenção não se restringe a um ato isolado de concentração, mas envolve circuitos responsáveis pela vigilância, pela orientação do foco e pelo controle executivo do comportamento. O material analisado indica que há mecanismos cerebrais encarregados de manter o estado de

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

alerta, deslocar o foco para novos estímulos e inibir distrações até que o objetivo cognitivo seja alcançado. Essa dinâmica é decisiva no ambiente escolar, onde múltiplos estímulos competem entre si e exigem do estudante constante seleção do que deve ser ouvido, observado e retido (Brasil, 2021; Altéa, 2023).

No que se refere especificamente à audição, os estudos anexados mostram que a atenção auditiva depende da integridade do sistema auditivo periférico e central, bem como da capacidade de selecionar estímulos sonoros relevantes em detrimento de ruídos competitivos. O processamento auditivo central envolve habilidades como discriminação, localização, reconhecimento, compreensão e memória dos sons, o que evidencia que ouvir, no campo da aprendizagem, não é um ato passivo, mas uma operação perceptiva e cognitiva complexa. Assim, a atenção auditiva sustentada torna-se essencial para acompanhar explicações, compreender instruções orais e reter informações apresentadas verbalmente em sala de aula (Lima & Bueno, 2023; Finkler et al., 2022).

Os textos também indicam que a atenção auditiva resulta da integração entre processos bottom-up, ligados à detecção sensorial do estímulo, e processos top-down, relacionados à memória, ao conhecimento prévio e ao controle cognitivo. Isso significa que o estudante não apenas recebe sons, mas interpreta sua relevância com base em objetivos, contexto e repertório mental já constituído. Quando essa habilidade se encontra fragilizada, surgem dificuldades para compreender a fala em ambientes ruidosos, discriminar sons semelhantes, acompanhar explicações longas e memorizar informações apresentadas oralmente, o que pode repercutir negativamente no rendimento escolar e acadêmico (Finkler et al., 2022; Pereira et al., 2024).

A relação entre atenção auditiva e aprendizagem torna-se ainda mais

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

evidente quando se observam os achados sobre dificuldades escolares. A revisão integrativa de Finkler et al. (2022) aponta que crianças com dificuldades de aprendizagem tendem a apresentar pior desempenho em habilidades auditivas, especialmente em tarefas que exigem atenção sustentada, memória sequencial e discriminação de estímulos sonoros. Em direção semelhante, Pereira et al. (2024), ao investigarem adultos universitários, identificaram associação entre queixas auditivas e queixas acadêmicas relacionadas à memória, à concentração e ao planejamento. Esses dados sugerem que a qualidade do processamento auditivo não interfere apenas na escuta em si, mas na própria organização da aprendizagem em diferentes etapas da vida.

Em relação à visão, os arquivos anexados permitem compreender que os estímulos visuais também desempenham papel importante na mobilização e sustentação da atenção. Estratégias pedagógicas que utilizam elementos visuais chamativos, variação de fontes, slides, imagens, organização espacial dos materiais e recursos multisensoriais tendem a favorecer o engajamento inicial do estudante e a orientar seu foco para o conteúdo considerado relevante. O texto de Altéa (2023) destaca que educadores frequentemente recorrem a recursos visuais e sensoriais para mobilizar a atenção, enquanto Costa (2023) assinala que a combinação de estímulos, como visão, audição e tato, pode provocar curiosidade inicial e ampliar as chances de aprendizagem significativa, desde que o professor consiga articular tais recursos ao objetivo conceitual da aula.

A articulação entre audição e visão revela, portanto, que a atenção escolar opera de maneira multimodal. Em muitas situações de ensino, o estudante aprende melhor quando a informação oral é acompanhada por apoio visual que organiza o conteúdo, reduz ambiguidades e aumenta a significação do que está sendo apresentado. Do mesmo modo, sinais visuais isolados podem não ser suficientes se o ambiente sonoro estiver excessivamente ruidoso ou se o aluno

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

não conseguir sustentar a atenção auditiva para acompanhar instruções e explicações. Por isso, a eficácia pedagógica depende não apenas da qualidade de cada estímulo sensorial, mas do modo como eles são integrados em experiências coerentes e cognitivamente manejáveis (Costa, 2023; Lima & Bueno, 2023).

Outro aspecto importante refere-se às condições ambientais que interferem no foco atencional. O estudo sobre aulas remotas na pandemia mostrou que ruídos, notificações tecnológicas, problemas de conexão, duração excessiva das aulas e cansaço mental comprometeram a atenção seletiva e a memória auditiva dos estudantes, mesmo quando havia compreensão geral do conteúdo. Esse dado é relevante porque demonstra que a aprendizagem depende de contextos que favoreçam a estabilidade do foco, tanto no plano auditivo quanto no visual, reduzindo interferências competitivas e sobrecarga sensorial (Souza et al., 2022).

Desse modo, os processos de atenção vinculados à audição e à visão devem ser compreendidos como funções interdependentes, fundamentais para a seleção, o processamento e a retenção das informações escolares. A audição possibilita captar, discriminar e compreender a informação verbal; a visão orienta o foco, organiza o campo perceptivo e reforça a significação do conteúdo; e ambas, quando articuladas de forma planejada, ampliam as possibilidades de aprendizagem. No contexto educacional, isso exige do docente uma prática consciente da importância dos estímulos sensoriais, da redução de distrações e da elaboração de estratégias que respeitem os limites e potencialidades atencionais dos estudantes (Altéa, 2023; Pereira et al., 2024; Souza et al., 2022).

3. Metodologia

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura, de natureza teórica, desenvolvida com o propósito de analisar as bases

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

neurocognitivas da atenção auditiva e visual no processo de aprendizagem. A investigação foi estruturada a partir da análise de produções científicas que abordam a interface entre neurociência, ciências cognitivas e educação, com ênfase nos processos atencionais vinculados à audição e à visão.

A organização do material analisado considerou estudos relacionados aos mecanismos cognitivos envolvidos na aprendizagem, às contribuições da neurociência para o campo educacional e às relações entre atenção, memória, processamento sensorial e desempenho acadêmico. Também foram contempladas produções que discutem habilidades auditivas, atenção visual, integração multissensorial, neuroplasticidade, metodologias educacionais e uso de tecnologias no contexto da aprendizagem.

A análise foi conduzida de forma temática e interpretativa, buscando identificar convergências entre os estudos e organizar os achados em três eixos principais: contribuições das ciências cognitivas para a compreensão da aprendizagem; contribuições da neurociência para a educação; e processos de atenção vinculados à audição e à visão. A partir desses eixos, foram examinadas as relações entre seleção atencional, processamento das informações sensoriais, memória, condições ambientais e aprendizagem.

A síntese dos estudos priorizou a compreensão integrada dos fenômenos investigados, considerando que a aprendizagem envolve a atuação articulada de sistemas cognitivos e sensoriais. Desse modo, os achados foram discutidos à luz das relações entre atenção auditiva, atenção visual, processamento sensorial, funções cognitivas e práticas educacionais, mantendo-se como foco a compreensão de como esses mecanismos podem interferir na recepção, seleção, organização e consolidação das informações no contexto de ensino e aprendizagem.

4. Resultados e Discussão

Os estudos analisados evidenciam que a aprendizagem constitui um

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

processo dinâmico, resultante da interação entre mecanismos neurobiológicos, cognitivos, emocionais e ambientais. A neuroplasticidade sustenta a capacidade do sistema nervoso de reorganizar suas conexões em resposta às experiências, enquanto atenção, memória, motivação, emoções e funções executivas atuam de maneira integrada na seleção, organização e consolidação das informações (Costa, 2023; Rodrigues, 2023). Nesse sentido, a Neurociência Cognitiva amplia a compreensão dos fenômenos educacionais ao relacionar cérebro, comportamento e funções mentais superiores, sem reduzir a aprendizagem a explicações exclusivamente biológicas (Holtz, 2025).

Entre os mecanismos investigados, a atenção apresenta papel central por permitir a seleção dos estímulos relevantes em ambientes nos quais diferentes informações competem pelo foco do estudante. No domínio auditivo, essa função está associada à capacidade de acompanhar explicações, compreender instruções e selecionar sinais sonoros relevantes diante de estímulos competitivos. Alterações ou fragilidades nessas habilidades podem repercutir na compreensão da fala em ambientes ruidosos, na memória sequencial e no desempenho acadêmico (Finkler et al., 2022; Lima & Bueno, 2023). Em adultos universitários, Pereira et al. (2024) também identificaram associação entre queixas auditivas e dificuldades acadêmicas relacionadas à memória, concentração e planejamento.

A atenção visual, por sua vez, contribui para orientar o foco e organizar as informações apresentadas no campo perceptivo. Recursos como imagens, gráficos, slides e organização espacial dos materiais podem favorecer o direcionamento da atenção quando utilizados de forma coerente com os objetivos pedagógicos (Altéa, 2023; Costa, 2023). Os achados apontam, portanto, para o caráter multimodal da aprendizagem: a integração planejada entre informações auditivas e visuais pode ampliar a compreensão e a significação dos conteúdos, enquanto o excesso de estímulos pode aumentar a competição atencional.

As condições ambientais também interferem nesse processo. Ruídos,

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

notificações tecnológicas, problemas de conexão, duração excessiva das atividades e cansaço mental foram relacionados a prejuízos na atenção seletiva e na memória auditiva durante o ensino remoto (Souza et al., 2022). Assim, os resultados reforçam que a atenção auditiva e visual deve ser compreendida de maneira integrada e em interação com memória, funções executivas e características do ambiente, sustentando a importância de práticas pedagógicas que organizem os estímulos de forma intencional e reduzam distrações desnecessárias.

5. Conclusão

Conclui-se que a atenção auditiva e visual desempenha papel fundamental na aprendizagem, uma vez que participa da seleção, do processamento e da consolidação das informações. Os estudos analisados demonstram que esses processos atuam de forma integrada à memória, às funções executivas e às condições ambientais, evidenciando o caráter multimodal da aprendizagem. A articulação intencional entre estímulos auditivos e visuais, associada à redução de interferências competitivas, pode favorecer o engajamento e a compreensão dos conteúdos. Dessa forma, compreender as bases neurocognitivas da atenção contribui para aproximar neurociência e educação e oferece subsídios para práticas pedagógicas mais alinhadas ao funcionamento cognitivo dos estudantes, ressaltando-se a importância de novas investigações que aprofundem as relações entre atenção, processamento sensorial e aprendizagem em diferentes contextos educacionais.

Referências

ALTÉA, L. S. A importância da atenção no processo de ensino-aprendizagem. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário São Camilo, 2023.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

BRASIL, M. S. Neurociência cognitiva e metodologias ativas. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 7, n. 7, 2021. DOI: https://doi.org/10.51891/rease.v7i7.1742.

COSTA, R. L. S. Neurociência e aprendizagem. Revista Brasileira de Educação, v. 28, e280010, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/S1413-24782023280010.

FINKLER, A. D.; DE BARBA, M. C.; MATOS, T. S. Habilidades auditivas e dificuldade de aprendizagem: uma revisão integrativa da literatura. Revista Psicopedagogia, v. 39, n. 118, p. 54-60, 2022. DOI: https://doi.org/10.51207/2179-4057.20220005.

HOLTZ, M. M. Tecnologia aplicada na neurociência e educação. In: Conhecimento em Rede: Explorando a Multidisciplinaridade. 3. ed. 2025. DOI: https://doi.org/10.56238/edimpacto2025.090-002.

LIMA, P. V. S.; BUENO, B. M. L. Atenção e memória auditiva nas crianças: revisão de literatura e elaboração de software para treinamento. Ensaios Pedagógicos (Sorocaba), v. 7, n. 1, p. 1-18, 2023.

LOPES, E.; SEBENELLO, D.; MINELLA, D.; VILANOVA, S. M.; GIMENEZ, K.; ODORCIK, B. Contribuições da neurociência ao processo de ensino e aprendizagem. REVIVA – Revista do Centro Universitário FAI, v. 3, n. 2, 2024.

OLIVEIRA, C. R. M. Contribuições da neurociência para o ensino e aprendizagem. Revista International Integralive Scientific, 2023.

PEREIRA, B. S.; RESENDE, L. M.; JESUS, L. C.; ESCARCE, A. G.; ALVES, L. M. Autopercepção sobre habilidades auditivas e acadêmicas de adultos. CoDAS, v. 36, n. 3, e20230098, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/2317-1782/20242023098pt.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 07/08/2026 - **Accepted:** 01/09/2026
Vol: 08.09
DOI: 10.66104/k940d376
Pages: 1-20

REVISTA IBERO-AMERICANA DE HUMANIDADES, CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO. Neurociência cognitiva e metodologias ativas. v. 7, n. 7, 2021. DOI: https://doi.org/10.51891/rease.v7i7.1742.

REVISTA MISSIONEIRA. Neurociência, educação e tecnologia: a interseção cognitiva da aprendizagem. v. 27, n. 1, p. 81-90, 2025. DOI: https://doi.org/10.46550/yv1jzp96.

RODRIGUES, F. V. Contribuições das neurociências para a aprendizagem: um guia para o estudante. SciELO Preprints, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.6590.

RODRIGUES DOS SANTOS, A. M. Neurociência cognitiva e novas tecnologias aplicadas ao ensino de línguas. 2024. Dissertação (Mestrado Profissional) – Centro Universitário Internacional UNINTER, 2024.

SOUZA, B. O.; SILVA, I. C. S.; ARCINE, M. R. D.; ARAUJO, A. G. R. Impactos nas habilidades auditivas relacionadas ao aprendizado na pandemia COVID-19. ACiS, v. 10, n. 2, p. 33-49, 2022.

CC BY