



A INFLUÊNCIA DA NEUROCIÊNCIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR

Leonardo Aguiar Maia¹

RESUMO

O ensino superior enfrenta desafios significativos em um mundo cada vez mais complexo e dinâmico, com demandas crescentes por uma educação que não apenas transmita conhecimento, mas também desenvolva habilidades críticas, criativas e emocionais. Nesse contexto, a neurociência surge como uma ferramenta poderosa para melhorar a compreensão dos processos de ensino-aprendizagem e desenvolver práticas pedagógicas mais eficazes e inclusivas. Este trabalho tem como objetivo explorar a influência da neurociência no processo de ensino-aprendizagem no ensino superior, destacando suas contribuições para a criação de metodologias pedagógicas inovadoras e os desafios na aplicação desses conhecimentos na prática educacional. A metodologia adotada para este estudo inclui uma revisão da literatura sobre neurociência e educação, análise de artigos científicos e livros publicados entre 2015 e 2024 nas bases de dados SciElo e Google Acadêmico. A conclusão destaca que a neurociência oferece uma compreensão rica e detalhada dos processos de aprendizagem, fornecendo uma base sólida para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais eficazes no ensino superior. A integração de princípios neurocientíficos na educação pode criar estratégias de ensino que considerem as necessidades emocionais e cognitivas dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem mais positivo e produtivo.

Palavras-chave: Neurociência. Ensino-aprendizagem. Ensino superior.

¹Doutorando em Ciência da Educação pela Universidad Autónoma de Asunción (UAA), Mestre em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Pós-Graduado em Contabilidade Pública pela Faculdade 7 de Setembro (FA7), Pós-graduado em Administração Pública pela ATENEU, Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Graduado em Contabilidade Pública pela Universidade Estadual do Ceará (UECE).

1. INTRODUÇÃO

O ensino superior enfrenta desafios significativos em um mundo cada vez mais complexo e dinâmico. As demandas por uma educação que não apenas transmita conhecimento, mas que também desenvolva habilidades críticas, criativas e emocionais, têm crescido substancialmente. Nesse contexto, a neurociência surge

como uma ferramenta poderosa para melhorar a compreensão dos processos de ensino-aprendizagem e para desenvolver práticas pedagógicas mais eficazes e inclusivas.

A neurociência, ao estudar o funcionamento do cérebro e do sistema nervoso, oferece insights valiosos sobre como os indivíduos aprendem, como formam memórias e como as emoções influenciam o processo educacional. Esses conhecimentos podem ser aplicados para criar ambientes de aprendizagem que considerem as necessidades individuais dos alunos, promovam a motivação e o engajamento e melhorem a retenção de informações.

A integração das emoções no processo de aprendizagem é fundamental para a formação da consciência e a tomada de decisões, destacando a importância de um ambiente de ensino que valorize o bem-estar emocional dos estudantes. Diante do exposto, este trabalho possui como problemática central: Como a neurociência pode ser aplicada de forma prática no ensino superior para melhorar a qualidade do ensino e a aprendizagem dos alunos?

Este trabalho tem como objetivo explorar a influência da neurociência no processo de ensino-aprendizagem no ensino superior, destacando suas contribuições para a criação de metodologias pedagógicas inovadoras e os desafios na aplicação desses conhecimentos na prática educacional.

A relevância deste estudo reside na necessidade crescente de adaptar as práticas educacionais às descobertas científicas sobre o funcionamento cerebral. Compreender como o cérebro aprende e processa informações pode ajudar os educadores a desenvolver estratégias pedagógicas mais eficazes, promovendo uma aprendizagem significativa e duradoura. Além disso, a aplicação da neurociência na educação pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, essenciais para o sucesso pessoal e profissional dos alunos no século XXI.

A metodologia adotada para este estudo inclui uma revisão da literatura sobre neurociência e educação, análise de artigos científicos e livros que discutem a aplicação de princípios neurocientíficos no ensino superior. Essas obras foram coletadas nas bases de dados SciELO e Google Acadêmico, foi utilizado como critério de inclusão o período de publicação de 2015 a 2024. Essas fontes foram selecionadas para fornecer uma visão abrangente e atualizada sobre a aplicação de princípios neurocientíficos no ensino superior.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentos da Neurociência

A neurociência é o campo de estudo que busca compreender a estrutura e a função do sistema nervoso, abrangendo desde os aspectos moleculares e celulares até os comportamentos complexos e as funções cognitivas. Este capítulo apresenta os fundamentos da neurociência, com foco na estrutura e função do cérebro, na plasticidade neural e nos processos neurobiológicos da aprendizagem.

O cérebro humano é uma estrutura complexa composta por bilhões de células

nervosas, chamadas neurônios, e células gliais, que desempenham funções de suporte. Os neurônios são as unidades básicas de processamento de informações do cérebro, comunicando-se entre si através de sinapses, que são junções especializadas onde ocorrem a transmissão de sinais elétricos e químicos (Bihringer et al., 2024).

O cérebro pode ser dividido em várias regiões, cada uma com funções específicas: o córtex cerebral, responsável pelas funções cognitivas superiores, como pensamento, percepção, memória e linguagem; o hipocampo, essencial para a formação e consolidação de novas memórias; a amígdala, envolvida no processamento de emoções, especialmente medo e prazer; o tronco cerebral, que conecta o cérebro à medula espinhal e controla funções vitais, como respiração e batimentos cardíacos; e o cerebelo, responsável pela coordenação motora e equilíbrio (Oliveira et al., 2022).

A comunicação entre os neurônios é facilitada por neurotransmissores, que são substâncias químicas liberadas nas sinapses. Exemplos de neurotransmissores incluem dopamina, serotonina, glutamato e GABA, cada um com funções específicas no cérebro (Freire; Lautenschlager, 2022).

A plasticidade neural é a capacidade do cérebro de reorganizar suas conexões neuronais em resposta a experiências, aprendizado ou danos. Esta característica permite que o cérebro se adapte e mude ao longo da vida, o que é fundamental para a aprendizagem e a recuperação de lesões (Damásio, 2015).

Existem dois tipos principais de plasticidade neural: a plasticidade sináptica e a neurogênese. A plasticidade sináptica refere-se às mudanças na força ou número das sinapses entre os neurônios. Isso pode ocorrer através de processos como a potenciação de longo prazo (LTP) e a depressão de longo prazo (LTD), que fortalecem ou enfraquecem as conexões sinápticas, respectivamente (Damásio, 2015). A neurogênese é a formação de novos neurônios a partir de células-tronco neurais.

Embora a neurogênese ocorra principalmente durante o desenvolvimento embrionário, estudos mostram que novas células nervosas também podem ser geradas em certas áreas do cérebro adulto, como o hipocampo. A plasticidade neural é influenciada por vários fatores, incluindo o ambiente, a experiência, a idade e a genética. Ambientes enriquecidos e experiências de aprendizado ativo podem promover a plasticidade sináptica e a neurogênese, enquanto o estresse crônico e a privação sensorial podem ter efeitos negativos (Damásio, 2012).

A aprendizagem é um processo complexo que envolve a aquisição, armazenamento e recuperação de informações. A neurociência identifica vários processos biológicos que são fundamentais para a aprendizagem: a codificação, a consolidação e a recuperação. A codificação refere-se à transformação de informações sensoriais em um formato que pode ser armazenado no cérebro (Grossi; Lyra, 2023).

Este processo envolve a ativação de neurônios específicos e a formação de padrões de atividade neural. A consolidação é o processo pelo qual as memórias

recém-formadas são estabilizadas e armazenadas no cérebro. A consolidação pode ocorrer através da repetição e prática, que reforçam as conexões sinápticas. A recuperação refere-se à capacidade de acessar e utilizar as informações armazenadas. A recuperação eficiente depende de pistas contextuais e da força das conexões sinápticas (Oliveira et al., 2022).

A aprendizagem também é modulada por fatores emocionais e motivacionais. Emoções positivas, como a alegria e a curiosidade, podem melhorar a atenção e a memória, facilitando a aprendizagem. Por outro lado, emoções negativas, como o medo e a ansiedade, podem prejudicar esses processos (Pinheiro, 2022). A interação entre diferentes áreas do cérebro é essencial para a aprendizagem.

Por exemplo, o hipocampo está envolvido na formação de memórias declarativas (fatos e eventos), enquanto o córtex pré-frontal desempenha um papel crucial na memória de trabalho e no planejamento. A amígdala modula a memória emocional, influenciando a forma como as experiências emocionalmente carregadas são lembradas (Relvas, 2023).

Este capítulo forneceu uma visão geral dos fundamentos da neurociência, destacando a estrutura e função do cérebro, a plasticidade neural e os processos neurobiológicos subjacentes à aprendizagem. A compreensão desses aspectos é essencial para aplicar conhecimentos neurocientíficos na prática pedagógica e desenvolver estratégias educacionais mais eficazes.

2.2 Neurociência e Educação

A neurociência tem se tornado cada vez mais relevante para a educação, oferecendo insights valiosos sobre como o cérebro aprende e como os educadores podem otimizar os processos de ensino e aprendizagem. Este capítulo discutirá a importância da neurociência para a educação, as contribuições dessa ciência para as metodologias pedagógicas e os desafios enfrentados na sua aplicação no contexto educacional.

A neurociência proporciona uma compreensão mais profunda dos processos biológicos e cognitivos envolvidos na aprendizagem, destacando a interdependência entre emoções, atenção, memória e aprendizagem. De acordo com Damásio (2015), as emoções desempenham um papel crucial na formação da consciência e na tomada de decisões, influenciando diretamente a aprendizagem. Esse entendimento permite que educadores desenvolvam estratégias que levem em consideração os estados emocionais dos alunos, criando ambientes de aprendizagem mais eficazes e acolhedores.

Freire e Lautenschlager (2022) argumentam que a integração de conhecimentos neurocientíficos na educação pode transformar as práticas pedagógicas, tornando-as mais adaptadas às necessidades individuais dos alunos. A neurociência ajuda a identificar como fatores como sono, nutrição e estresse afetam o desempenho acadêmico, permitindo intervenções mais precisas e eficazes. A neurociência contribui significativamente para o desenvolvimento de metodologias pedagógicas inovadoras e baseadas em evidências.

Relvas (2023) destaca que a aplicação de princípios neurocientíficos pode melhorar a retenção e compreensão de informações por meio de estratégias como o uso de multimídia, aprendizagem ativa e feedback frequente. Essas abordagens são projetadas para envolver múltiplos sentidos e promover a participação ativa dos alunos, o que é essencial para a consolidação da memória e o desenvolvimento de habilidades críticas.

Martins e Almeida (2019) enfatizam a importância de criar ambientes de aprendizagem emocionalmente positivos. Eles sugerem que práticas pedagógicas que consideram a neurobiologia das emoções podem reduzir o estresse e aumentar a motivação dos alunos. Técnicas como a inclusão de intervalos regulares, a utilização de atividades práticas e a promoção de um ambiente de apoio e respeito são exemplos de como a neurociência pode informar práticas educativas eficazes.

Além disso, Souza et al. (2019) ressaltam a relevância da neuropsicopedagogia, uma área interdisciplinar que combina neurociência, psicologia e pedagogia para desenvolver intervenções educacionais baseadas em como o cérebro aprende. A neuropsicopedagogia oferece ferramentas valiosas para avaliar e intervir nos processos de ensino-aprendizagem, promovendo um desenvolvimento cognitivo saudável e adaptado às necessidades dos alunos.

Apesar das promissoras contribuições da neurociência para a educação, há diversos desafios na sua aplicação prática. Zwicker (2020) aponta que a integração de conhecimentos neurocientíficos nas práticas pedagógicas requer uma formação continuada e especializada dos educadores. Muitos professores ainda não possuem o treinamento necessário para aplicar esses princípios de forma eficaz, o que limita o impacto potencial da neurociência na sala de aula.

Outro desafio significativo é a superação de neuromitos e desinformações. Oliveira et al. (2022) alertam para a prevalência de ideias equivocadas sobre o funcionamento do cérebro, que podem levar a práticas pedagógicas ineficazes ou até prejudiciais. É crucial que educadores e formuladores de políticas educacionais tenham acesso a informações precisas e baseadas em evidências científicas para tomar decisões informadas.

Além disso, Silva (2022) discute a necessidade de alinhamento epistemológico entre neurociência e pedagogia. A tradução dos achados neurocientíficos para práticas pedagógicas concretas pode ser complexa, exigindo uma colaboração estreita entre neurocientistas e educadores. Essa colaboração é fundamental para desenvolver métodos de ensino que realmente reflitam os mecanismos de aprendizagem do cérebro.

Finalmente, a adaptação das descobertas neurocientíficas aos diferentes contextos culturais e socioeconômicos é outro desafio importante. As estratégias pedagógicas devem ser flexíveis e sensíveis às particularidades de cada grupo de alunos, respeitando suas diversidades e promovendo a inclusão.

Este capítulo destacou a importância da neurociência para a educação, suas contribuições para metodologias pedagógicas e os desafios na sua aplicação. A integração de princípios neurocientíficos na educação tem o potencial de revolucionar

as práticas pedagógicas, tornando-as mais eficazes e adaptadas às necessidades dos alunos. No entanto, para alcançar esse potencial, é necessário investir em formação docente, superar neuromitos e promover a colaboração entre neurocientistas e educadores.

2.3 Aplicações Práticas da Neurociência na Sala de Aula

A aplicação dos conhecimentos de neurociência na sala de aula pode transformar significativamente o processo de ensino-aprendizagem, proporcionando estratégias mais eficazes e adaptadas às necessidades dos alunos. Este capítulo discutirá estratégias para melhorar a atenção e o foco dos alunos, a utilização de emoções na aprendizagem e atividades práticas baseadas em princípios neurocientíficos.

A atenção é um componente crucial da aprendizagem, pois permite que os alunos concentrem seus recursos cognitivos nas tarefas e informações relevantes. Martins e Almeida (2019) destacam que a manutenção do foco é desafiadora na era das tecnologias móveis e da constante informação.

Para melhorar a atenção e o foco, uma estratégia eficaz é a utilização de intervalos regulares e bem planejados, conhecidos como "pausas cerebrais", que ajudam a evitar a sobrecarga cognitiva e a fadiga mental. Além disso, Relvas (2023) sugere que a prática de atividades que envolvem movimento, como exercícios físicos leves, pode aumentar a oxigenação do cérebro e melhorar a concentração dos alunos.

Outra estratégia é a implementação de técnicas de aprendizagem ativa, onde os alunos são incentivados a participar ativamente do processo de aprendizagem por meio de discussões, trabalhos em grupo e resolução de problemas. Essas técnicas não apenas mantêm os alunos engajados, mas também facilitam a consolidação do conhecimento através da prática e aplicação contínua (Grossi; Lyra, 2023).

As emoções desempenham um papel fundamental na aprendizagem, influenciando a memória, a atenção e a motivação. Damásio (2012) argumenta que as emoções são essenciais para a tomada de decisões e a formação de memórias. Criar um ambiente de aprendizagem que promova emoções positivas pode melhorar significativamente o desempenho acadêmico dos alunos. Martins e Almeida (2019) enfatizam a importância de construir um ambiente de sala de aula que seja seguro, acolhedor e estimulante, onde os alunos se sintam valorizados e respeitados.

Uma abordagem prática é incorporar histórias e exemplos emocionantes no conteúdo didático, o que pode tornar as informações mais memoráveis e interessantes. Relvas (2023) também sugere a utilização de músicas e vídeos que evocam emoções positivas, o que pode criar uma associação positiva com o material de estudo e aumentar a retenção.

A integração de atividades práticas baseadas em princípios neurocientíficos pode tornar a aprendizagem mais eficaz e envolvente. Relvas (2023) propõe o uso de metodologias que envolvam múltiplos sentidos, como a aprendizagem multimodal, onde os alunos utilizam a visão, a audição e o tato para explorar e compreender novos

conceitos. Por exemplo, ao ensinar um conceito científico, os professores podem usar modelos tridimensionais, vídeos explicativos e experiências práticas para reforçar o aprendizado.

Outra prática é a implementação de feedback frequente e construtivo, que ajuda os alunos a monitorar seu progresso e a ajustar suas estratégias de estudo. Bihringer et al. (2024) destacam que o feedback imediato pode reforçar as conexões sinápticas e facilitar a aprendizagem de novos conteúdos. Além disso, atividades de revisão espaçada, onde o material é revisitado em intervalos regulares, podem melhorar a consolidação da memória e reduzir o esquecimento.

A aprendizagem cooperativa é outra abordagem eficaz, onde os alunos trabalham juntos em atividades e projetos, promovendo a troca de conhecimentos e habilidades. Pinheiro (2022) argumenta que essa prática não apenas facilita a aprendizagem, mas também desenvolve habilidades sociais e emocionais importantes.

Este capítulo destacou várias aplicações práticas da neurociência na sala de aula, incluindo estratégias para melhorar a atenção e o foco, a utilização de emoções na aprendizagem e atividades práticas baseadas em princípios neurocientíficos. A implementação dessas estratégias pode transformar a prática pedagógica, tornando-a mais eficaz e adaptada às necessidades dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem mais envolvente e produtivo.

2.4 Importância da Neurociência para o processo de Ensino-Aprendizagem no Ensino Superior

A neurociência tem se revelado uma ferramenta poderosa para entender e aprimorar os processos de ensino-aprendizagem, especialmente no contexto do ensino superior. A aplicação de conhecimentos neurocientíficos pode transformar a prática pedagógica, promovendo uma educação mais eficaz, inclusiva e adaptada às necessidades dos alunos adultos. Este capítulo discute a importância da neurociência para o ensino-aprendizagem no ensino superior, destacando as principais contribuições e benefícios dessa integração.

A neurociência fornece uma compreensão profunda dos mecanismos biológicos e cognitivos que sustentam a aprendizagem. Estudos como os de Damásio (2015) mostram que as emoções desempenham um papel crucial na formação da memória e na tomada de decisões.

No contexto do ensino superior, essa compreensão permite que os educadores criem estratégias que considerem os estados emocionais dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem mais eficaz e acolhedor. Além disso, a neurociência revela como a memória, atenção e outros processos cognitivos influenciam a capacidade de absorver e reter informações, permitindo a elaboração de métodos de ensino que potencializem essas funções.

A neurociência contribui significativamente para o desenvolvimento de metodologias pedagógicas inovadoras e baseadas em evidências. Relvas (2023) destaca que a aplicação de princípios neurocientíficos pode melhorar a retenção e

compreensão de informações por meio de estratégias como o uso de multimídia, aprendizagem ativa e feedback frequente.

Essas abordagens envolvem múltiplos sentidos e promovem a participação ativa dos alunos, facilitando a consolidação do conhecimento através da prática e aplicação contínua. No ensino superior, onde a complexidade dos conteúdos é maior, essas metodologias podem ser particularmente eficazes para manter os alunos engajados e motivados (Souza; Silva, 2019).

A criação de ambientes de aprendizagem emocionalmente positivos é fundamental para o sucesso acadêmico. Reimber (2024) enfatiza que práticas pedagógicas que consideram a neurobiologia das emoções podem reduzir o estresse e aumentar a motivação dos alunos. No ensino superior, onde os alunos frequentemente enfrentam pressões acadêmicas e pessoais, a promoção de um ambiente de apoio e respeito pode ser decisiva para o bem-estar e desempenho acadêmico. Técnicas como a inclusão de atividades colaborativas, que fomentam a interação social e o suporte mútuo, são exemplos de como a neurociência pode informar práticas educativas eficazes.

A formação de professores no ensino superior deve incluir conhecimentos de neurociência para que eles possam aplicar esses princípios em suas práticas pedagógicas. Souza et al. (2023) expõem que a integração de conhecimentos neurocientíficos na formação docente pode transformar as práticas pedagógicas, tornando-as mais adaptadas às necessidades individuais dos alunos. A neurociência oferece conhecimentos sobre como os alunos aprendem e como os educadores podem otimizar esse processo, promovendo uma educação mais eficaz e centrada no aluno.

Apesar dos benefícios, a aplicação da neurociência na educação enfrenta desafios significativos. Zwicker (2020) aponta que a integração de conhecimentos neurocientíficos nas práticas pedagógicas requer uma formação continuada e especializada dos educadores. Muitos professores ainda não possuem o treinamento necessário para aplicar esses princípios de forma eficaz, o que limita o impacto potencial da neurociência na sala de aula.

Além disso, é crucial superar neuromitos e desinformações que podem levar a práticas pedagógicas ineficazes ou prejudiciais. Educadores e formuladores de políticas educacionais devem ter acesso a informações precisas e baseadas em evidências científicas para tomar decisões informadas (Silva; Oliveira; Ribeira, 2017).

A tradução dos achados neurocientíficos para práticas pedagógicas concretas pode ser complexa, exigindo uma colaboração estreita entre neurocientistas e educadores. Silva (2022) discute a necessidade de alinhamento epistemológico entre neurociência e pedagogia para desenvolver métodos de ensino que realmente reflitam os mecanismos de aprendizagem do cérebro. Além disso, as estratégias pedagógicas devem ser flexíveis e sensíveis às particularidades de cada grupo de alunos, respeitando suas diversidades culturais e socioeconômicas. Essa adaptação é crucial para garantir que todos os alunos se beneficiem das inovações pedagógicas baseadas na neurociência.

A neurociência oferece uma compreensão rica e detalhada dos processos de aprendizagem, fornecendo uma base sólida para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais eficazes no ensino superior. Ao integrar princípios neurocientíficos na educação, é possível criar estratégias de ensino que considerem as necessidades emocionais e cognitivas dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem mais positivo e produtivo (Sousa; Alves, 2017).

No entanto, para que essa integração seja bem-sucedida, é necessário investir em formação docente, superar neuromitos e promover a colaboração entre neurocientistas e educadores. Assim, a neurociência pode transformar o ensino superior, proporcionando uma educação de qualidade que prepara os alunos para enfrentar os desafios do mundo moderno (Souza et al., 2020).

3. CONCLUSÃO

Este estudo explorou a influência da neurociência no processo de ensino-aprendizagem no ensino superior, destacando suas contribuições para o desenvolvimento de metodologias pedagógicas inovadoras e os desafios enfrentados na aplicação desses conhecimentos na prática educacional. A revisão da literatura demonstrou que a neurociência oferece insights valiosos sobre como o cérebro aprende, processa informações e como as emoções influenciam a aprendizagem.

A aplicação dos princípios neurocientíficos na educação pode transformar significativamente as práticas pedagógicas, promovendo ambientes de aprendizagem mais eficazes e adaptados às necessidades dos alunos. Estratégias como a aprendizagem ativa, a utilização de emoções para melhorar a retenção de informações e a criação de ambientes de apoio emocional são exemplos de como a neurociência pode ser aplicada na sala de aula para melhorar o engajamento e o desempenho dos alunos.

No entanto, a integração da neurociência na educação superior enfrenta desafios importantes. A formação continuada dos educadores é essencial para que eles possam aplicar esses conhecimentos de maneira eficaz. Além disso, é necessário superar neuromitos e desinformações que podem levar a práticas pedagógicas ineficazes. A colaboração estreita entre neurocientistas e educadores é fundamental para desenvolver métodos de ensino que realmente reflitam os mecanismos de aprendizagem do cérebro.

Em conclusão, a neurociência tem o potencial de revolucionar o ensino superior, proporcionando uma base sólida para a criação de práticas pedagógicas mais eficazes e inclusivas. Investir na formação docente e promover uma colaboração interdisciplinar são passos essenciais para aproveitar plenamente os benefícios que a neurociência pode trazer para a educação. Este estudo espera contribuir para o diálogo entre neurociência e educação, incentivando a adoção de práticas pedagógicas informadas e baseadas em evidências, que preparem os alunos para enfrentar os desafios do mundo moderno.

4.REFERÊNCIAS

BIHRINGER, Katiúscia Raika Brandt et al. Neurociência e educação na formação docente: um relato de experiência no ensino superior. **Revista Transmutare**, v. 9, 2024

DAMÁSIO, António. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2012.

DAMÁSIO, António. **O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si**. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2015.

FREIRE, Kátia Regina Lopes Costa; LAUTENSCHLAGER, Etienne. **Neurociência e educação: Diálogos possíveis**. Paco e Littera, 2022.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; LYRA, Leticia Ribeiro. Estado do conhecimento sobre emoção e neurociência com interfaces com a educação. **Cadernos da FUCAMP**, v. 22, n. 57, 2023.

MARTINS, Jorgiane Cunha Leal; ALMEIDA, Ilda Neta Silva. Contribuições da neurociência cognitiva para a educação no ensino superior. **Humanidades & Inovação**, v. 6, n. 9, p. 225-232, 2019.

OLIVEIRA, Maikson Gustavo Soares et al. Neurociência e educação: um mapeamento sobre influências, conexões e desafios para o ensino-aprendizagem. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. e21811122458-e21811122458, 2022.

PINHEIRO, Jeane Dias. A importância das emoções na aprendizagem: uma abordagem neuropsicológica. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, p. e33411730125-e33411730125, 2022.

REIMBER, Elisangela Santos g. Neurociências e suas contribuições para a vida escolar. **Revista Primeira Evolução**, v. 1, n. 51, p. 93-99, 2024.

RELVAS, Marta Pires. **Neurociência na prática pedagógica**. São Paulo: Digitaliza Conteúdo, 2023.

SILVA, Josie Resende Torres. Como aprendem os alunos do ensino superior? Contribuições da neurociência para a aprendizagem. **Caderno de Formação Pedagógica**, p. 118, 2022.

SILVA, Paula Ravagnani; OLIVEIRA, Josiani Julião Alves; RIBEIRO, Priscila Maitara Avelino. Ensino superior, formação docente e as contribuições da neurociência para a educação. **CAMINE: Caminhos da Educação= Camine: Ways of Education**, v. 9, n. 1, p. 106-125, 2017.

SOUSA, Anne Madeliny Oliveira Pereira de; ALVES, Ricardo Rilton Nogueira. A neurociência na formação dos educadores e sua contribuição no processo de aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, v. 34, n. 105, p. 320-331, 2017.

SOUZA, Joelson Carvalho et al. A influência das emoções no aprendizado de escolares. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 101, n. 258, p. 382-403, 2020.

SOUZA, Lirani Firmo Da Costa et al. A neurociências e suas interfaces com a educação: A neurobiologia das emoções e sua importância no processo de ensino-aprendizagem. **Caderno de Graduação-Ciências Humanas e Sociais-UNIT-ALAGOAS**, v. 5, n. 2, p. 29-29, 2019.

SOUZA, Antonia Railene et al. Neurociência nas salas de aula de Iguatu-CE: percepção dos professores do município. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 6, n. 6, p. 523-543, 2023.

SOUZA, Laura Aparecida Alves Ferreira; SILVA, Sidney Vergilio. A neurociência como ferramenta no processo ensino-aprendizagem. **Revista Mythos**, v. 12, n. 2, p. 66-77, 2019.

ZWICKER, Melanie Retz Godoy. Neurociência, inovação e a nova educação superior: contribuições para docentes de relações públicas na sociedade da transformação. **Organicom**, v. 17, n. 32, 2020.