

INCLUSÃO ESCOLAR E NEUROCIÊNCIA: ADAPTAÇÕES PARA DIFERENTES ESTILOS DE APRENDIZAGEM

Hisley dos Santos Silva Nascimento¹
Francisco Roberto Diniz Araújo²

RESUMO: Este artigo explora a interseção entre a neurociência e a prática educacional com foco na promoção da inclusão social. A busca por estratégias pedagógicas mais eficazes, embasadas em percepções neurocientíficas, ganha relevância, especialmente quando associada ao anseio por ambientes educacionais mais acessíveis e inclusivos. Assim, por meio da neurociência, novas práticas pedagógicas podem ser incorporadas no meio educacional para promover, assim, uma inclusão social no mundo contemporâneo. Diante disso, esta pesquisa adotou uma abordagem exploratória-descritiva, associada a uma revisão de literatura abrangente para analisar a interação entre esses dois campos. Por meio das contribuições de autores da área como Eric Kandel, Howard Gardner, Sir Ken Robinson e Pink, oferecendo uma base sólida para compreender as nuances da neurociência aplicada à educação inclusiva. Os resultados destacaram estratégias pedagógicas embasadas em percepções neurocientíficas, como abordagens multimodais e consideração dos ritmos circadianos, como cruciais para a personalização do ensino. Mesmo com os desafios persistentes, como a formação de professores e o acesso equitativo a recursos, ressaltou-se a necessidade de abordagens colaborativas. As conclusões finais apontaram para a urgência de integrar efetivamente os conhecimentos neurocientíficos no cenário educacional, visando à criação de ambientes verdadeiramente inclusivos, e destacaram a importância de transformar as reflexões em ações concretas para promover mudanças significativas no panorama educacional.

Palavras-chave: Inclusão Escolar. Neurociência no Ambiente Escolar. Desenvolvimento Neural, Estilos de Aprendizagem.

¹Mestranda do curso de Educação da Educaler University, especialista em Gestão e Coordenação escolar pela FAC (Faculdade Regional de Filosofia Ciências e Letras de Candeias, especialista em Ensino de Língua Inglesa pela Universidade Cândido Mendes e especialista em Metodologia do Ensino da Língua Inglesa pela FACINTER (Faculdade internacional de Curitiba), Pedagoga pela Faculdade Intervale e Licenciada em Letras Língua Inglesa pela UNEB (Universidade Estadual da Bahia), Especialista e professora atuante no AEE -Educação especial e Atendimento educacional Especializado da rede pública de Ensino.

²Pós-doutorado em Psicologia _ UFLO. Doutorado em Ciências da Educação - UDS; professor e pesquisador da UFLO - AR, professor da Rede Municipal de Ensino de São Bento - PB, professor e orientador da Educaler University.

ABSTRACT: This article explores the intersection between neuroscience and educational practice with a focus on promoting social inclusion. The pursuit of more effective pedagogical strategies, grounded in neuroscientific insights, becomes particularly relevant, especially when associated with the desire for more accessible and inclusive educational environments. Thus, through neuroscience, new pedagogical practices can be incorporated into the educational milieu to foster social inclusion in the contemporary world. In this regard, this research adopted an exploratory-descriptive approach, coupled with a comprehensive literature review, to analyze the interplay between these two fields. Drawing on contributions from authors such as Eric Kandel, Howard Gardner, Sir Ken Robinson, and Pink, the study provides a solid foundation for understanding the nuances of neuroscience applied to inclusive education. The results underscored pedagogical strategies informed by neuroscientific insights, such as multimodal approaches and consideration of circadian rhythms, as crucial for personalized learning. Despite persistent challenges like teacher training and equitable resource access, the need for collaborative approaches was emphasized. The final conclusions underscored the urgency of effectively integrating neuroscientific knowledge into the educational landscape to create genuinely inclusive environments, emphasizing the importance of translating reflections into concrete actions to drive significant changes in the educational landscape.

Palavras-chave: School Inclusion. Neuroscience in the School Environment. Neural Development. Learning Styles.

INTRODUÇÃO

A interação entre a neurociência e a prática educacional tem se tornado uma área de interesse crescente, impulsionada pelo desejo de compreender e aprimorar os processos de aprendizagem. Ao considerar paralelamente a busca pela inclusão social no âmbito educacional, emerge a necessidade de explorar como os avanços neurocientíficos podem ser integrados para promover ambientes educacionais mais acessíveis e inclusivos (Santos & Souza, 2016).

A neurociência, enquanto disciplina que estuda o sistema nervoso e seus mecanismos, oferece percepções importantes sobre as nuances individuais no processo de aprendizagem. Combinada à aspiração pela inclusão, essa abordagem busca não apenas compreender, mas também agir de maneira efetiva para atender às necessidades específicas de cada aluno, considerando a diversidade presente nas salas de aula (Oliveira, 2014; Amaral, 2020).

Dessa forma, o presente trabalho objetiva-se em explorar a interseção entre a neurociência e a inclusão social no contexto educacional. Buscou-se analisar como os

conhecimentos provenientes da neurociência podem informar e aprimorar práticas pedagógicas inclusivas, proporcionando um ambiente de aprendizagem que atenda às características individuais dos estudantes. Além disso, procurou-se compreender os desafios e as oportunidades associadas à implementação dessas práticas, considerando a formação de professores, a conscientização sobre a diversidade de estilos de aprendizagem e o acesso equitativo a recursos educacionais.

A justificativa para este estudo reside na urgência de desenvolver abordagens educacionais mais eficazes e inclusivas. A inclusão social, por sua vez, representa um valor inalienável no contexto educacional contemporâneo, exigindo esforços consistentes para superar barreiras e garantir oportunidades equitativas para todos. Ademais, foi empregado a abordagem exploratória-descritiva, associada a uma revisão de literatura abrangente. A pesquisa envolveu a exploração ativa de fontes acadêmicas para identificar contribuições relevantes na temática.

Por fim, destaca-se que este artigo visa contribuir para o diálogo acadêmico, oferecendo uma perspectiva informada pela neurociência sobre como efetivamente promover a inclusão escolar, reconhecendo a diversidade como uma força motriz para a evolução do ambiente educacional.

METODOLOGIA

A metodologia empregada neste artigo caracteriza-se por uma abordagem exploratória-descritiva, combinada com uma revisão de literatura abrangente. A escolha dessa metodologia visa aprofundar a compreensão sobre a interseção entre neurociência e prática educacional, explorando aspectos pouco explorados e descrevendo de maneira detalhada os conhecimentos consolidados na literatura especializada (Moreira & Caleffe, 2006).

A fase exploratória desta pesquisa consistiu na busca ativa por informações e fundamentações relacionados à integração da neurociência no ambiente educacional. Foram exploradas bases de dados como a Scientific Electronic Library On-line (SciELO), portais de periódicos da CAPES, Google Acadêmico, livros e outras fontes relevantes para identificar contribuições significativas, teorias e conceitos na interseção desses campos.

A abordagem descritiva concentrou-se na análise crítica e organização estruturada das informações coletadas durante a fase exploratória. Por meio de uma

revisão de literatura minuciosa, buscou-se sintetizar os conhecimentos existentes, identificando tendências, lacunas no entendimento atual e contribuições essenciais de autores especializados.

É importante salientar que a opção por uma abordagem exploratória-descritiva alinha-se ao objetivo principal de proporcionar uma visão abrangente e aprofundada sobre a relação entre neurociência e prática educacional. A revisão de literatura desempenhou um papel fundamental, fornecendo uma base sólida para a discussão das implicações práticas e desafios futuros nesse campo.

REFERENCIAL TEÓRICO

A integração entre a inclusão escolar e a neurociência representa uma abordagem interdisciplinar essencial para a compreensão e aprimoramento de ambientes educacionais que buscam ser acessíveis a todos os alunos, independentemente das variabilidades em seus processos de aprendizado. Esses campos convergentes desempenham papéis cruciais ao explorar as nuances individuais e ao promover estratégias que visam a inclusão integral de cada estudante no contexto educacional (Silva & Mello, 2018; Amaral, 2020).

A neurociência, como campo de estudo multidisciplinar, tem raízes profundas que remontam à antiguidade, mas foi apenas no século XIX que se consolidou como uma disciplina autônoma. Ao longo dos anos, o entendimento sobre o sistema nervoso e suas complexidades tem evoluído consideravelmente, impulsionado por avanços tecnológicos e metodológicos. A origem da neurociência pode ser traçada até os antigos egípcios e gregos, que realizavam estudos rudimentares sobre o cérebro e o sistema nervoso (Oliveira, 2014).

No entanto, foi somente com o avanço das ciências no século XIX que a neurociência começou a se consolidar como uma disciplina específica. Contribuições de figuras como Santiago Ramón y Cajal, conhecido por suas pesquisas sobre a estrutura celular do sistema nervoso, e Camillo Golgi, que desenvolveu a técnica da coloração de Golgi, foram cruciais para o estabelecimento dos fundamentos dessa ciência. O século XX testemunhou uma explosão de descobertas na neurociência, impulsionada por avanços tecnológicos como a ressonância magnética e a eletroencefalografia (Oliveira, 2014).

A aplicação prática da neurociência expandiu-se para diversas áreas, incluindo a medicina, com avanços no tratamento de distúrbios neurológicos, e a tecnologia, com interfaces cérebro-máquina e inteligência artificial inspiradas em princípios neurobiológicos. À medida que a tecnologia continua a avançar, as perspectivas futuras da neurociência são empolgantes. A compreensão mais profunda dos mecanismos cerebrais pode levar a avanços revolucionários no tratamento de doenças neurológicas, na melhoria da cognição e até mesmo na compreensão mais profunda da mente humana (Ribeiro, 2020).

O que se tem comprovado é que, entre o nascimento e a adolescência, novos neurônios serão acrescentados ao cérebro, novos circuitos neuronais serão construídos em consequência da interação com o ambiente e da estimulação adequada. Este processo desacelera no adulto, mas não é interrompido durante toda a vida, sendo conhecido como neuroplasticidade (Oliveira, 2014, p.15).

Dito isso, a presença da neurociência no ambiente escolar representa uma abordagem inovadora e essencial para a compreensão e otimização do processo de aprendizagem. Ao integrar princípios neurocientíficos na prática pedagógica, educadores podem adaptar suas estratégias de ensino para atender de forma mais eficaz às necessidades individuais dos alunos (Relvas, 2012). Com a compreensão aprofundada dos processos cerebrais envolvidos na aprendizagem, é possível implementar práticas que estimulem a plasticidade neural, favorecendo a formação de conexões sinápticas e promovendo um ambiente propício ao desenvolvimento cognitivo (Santos & Souza, 2016).

Paralelo a isso, a inclusão escolar refere-se ao processo de garantir que todos os alunos, incluindo aqueles com necessidades especiais, tenham acesso a uma educação de qualidade. Esse conceito transcende a mera presença física na sala de aula, abrangendo a participação plena e efetiva de todos os estudantes. A diversidade de estilos de aprendizagem é um desafio intrínseco à inclusão, exigindo uma abordagem mais personalizada para atender às necessidades individuais (Vygotsky, 2010).

Nesse sentido, a neurociência desempenha um papel imprescindível na compreensão das bases biológicas dos estilos de aprendizagem. A identificação dessas variações permite adaptações pedagógicas mais precisas, otimizando o ensino para atender às demandas específicas de cada aluno (Relvas, 2012). Assim, ao reconhecer as particularidades na organização cerebral dos alunos, os profissionais da educação podem ajustar métodos e recursos de ensino, promovendo uma aprendizagem mais significativa e eficiente. A capacidade de mapear e compreender as diferenças

individuais no funcionamento cerebral abre caminho para uma educação inclusiva e adaptada, onde cada aluno é capacitado a atingir seu potencial máximo (Brasil, 2006).

A interseção entre inclusão escolar e neurociência oferece uma perspectiva promissora para a promoção de ambientes educacionais inclusivos e adaptáveis. Ao compreender as bases neurobiológicas dos estilos de aprendizagem, educadores podem implementar estratégias pedagógicas personalizadas, utilizando a tecnologia como aliada nesse processo. O desafio reside na criação de uma cultura educacional que valorize e integre a diversidade de formas de aprendizado, preparando os alunos para um futuro mais inclusivo e igualitário.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A relevância da neurociência na compreensão das bases biológicas dos estilos de aprendizagem é destacada por diversos estudiosos da área, como Eric Kandel (2009), que destacam a importância da investigação neurocientífica para elucidar as complexidades do cérebro em relação à aprendizagem. Em sua obra, Kandel (2009) explora as bases moleculares e celulares da plasticidade sináptica, fornecendo visões importantes sobre como as variações individuais na estrutura cerebral podem impactar diretamente os processos cognitivos e de aprendizado.

Para os autores Teixeira & Ghedin (2022), em seu trabalho é aprofundado as relações entre neurociência e educação, enfatizando a influência das características neurobiológicas na forma como os alunos assimilam informações. Os autores ressaltam a necessidade de uma abordagem pedagógica adaptativa, levando em consideração as diferenças individuais no funcionamento cerebral. Eles argumenta que entender essas variações neurobiológicas não apenas aprimora a eficácia do ensino, mas também contribui para a criação de ambientes educacionais mais inclusivos e eficientes (Teixeira & Ghedin, 2022).

À luz dos estudos neurocientíficos, Consenza & Guerra (2011) destacam suas contribuições a importância da plasticidade cerebral ao longo da vida. Suas pesquisas sobre os fatores neurotróficos e a regulação do desenvolvimento neuronal evidenciam como o cérebro é maleável e suscetível a adaptações, sugerindo que intervenções pedagógicas embasadas em conhecimentos neurocientíficos podem moldar positivamente os processos de aprendizado. Nesse mesmo sentido, Kandel (2009) cita

que cada indivíduo nasce e se desenvolve em ambientes distintos, logo, suas experiências são individuais pois o cérebro de cada pessoa é moldado diferente.

Dessa forma, a implementação de estratégias pedagógicas embasadas em descobertas neurocientíficas representa um avanço significativo na personalização do ensino, conforme destacam renomados estudiosos da área. Howard Gardner (1995), conhecido por sua teoria das inteligências múltiplas, sustenta a ideia de que abordagens multimodais são cruciais para atender à diversidade de estilos de aprendizagem. Gardner (1995) argumenta que proporcionar estímulos visuais, auditivos e táteis simultaneamente pode ampliar as oportunidades de compreensão e retenção do conteúdo, beneficiando especialmente alunos com preferências sensoriais distintas.

Outra contribuição relevante advém dos estudos de Daniel Pink (2011), que destaca a importância do entendimento dos ritmos circadianos na otimização do aprendizado. Ele argumenta que a organização dos horários de aula de acordo com os períodos de maior alerta e receptividade dos estudantes pode influenciar positivamente o desempenho acadêmico. Essa abordagem, fundamentada em princípios neurocientíficos, sugere uma adaptação do ambiente escolar para respeitar os ritmos biológicos individuais, promovendo um ensino mais eficaz e alinhado com as necessidades fisiológicas dos alunos (Pink, 2011).

Contudo, destaca-se o trabalho de Fonseca (2016), que destaca em suas pesquisas a conexão intrínseca entre emoções e aprendizagem. Para Fonseca (2016), é importante considerar o aspecto emocional no processo educacional. Assim, estratégias pedagógicas que levam em conta as emoções dos alunos, podem proporcionar um ambiente mais propício ao engajamento e à retenção do conhecimento, bem como auxiliam nas funções cognitivas e executivas. O autor ainda destaca que as emoções, conscientes ou não, transformam as experiências de aprendizagem, a superar desafios difíceis e tornar situações complexas em algo agradável e interessante (Fonseca, 2016).

Ademais, a discussão sobre a implementação de estratégias pedagógicas fundamentadas em neurociência reflete, assim, uma abordagem progressista no campo educacional. Ao integrar as perspectivas de Gardner, Pink e Fonseca, é possível perceber que a aplicação prática desses princípios não apenas atende à diversidade de estilos de aprendizagem, mas também reconhece a influência direta das emoções e dos

ritmos biológicos no processo educacional, pavimentando o caminho para um ensino mais eficiente e centrado no aluno.

Além disso, em um mundo em que a tecnologia caminha junto com o desenvolvimento e a ciência, o autor Sir Ken Robinson (2019), em suas reflexões sobre a necessidade de transformação no sistema educacional, ressalta a importância de integrar ferramentas tecnológicas de maneira a atender às diversas formas de aprendizagem dos alunos e, também, incentivar a criatividade dos mesmos. Ele enfatiza que a personalização do ensino, possível por meio da adaptação de recursos digitais, é essencial para engajar os estudantes de maneira mais efetiva (Robinson, 2019).

Contudo, nas perspectivas de Sales (2020), é ressaltado sobre o impacto da tecnologia na sociedade. Para a autora, é preciso haver equilíbrio entre presença da tecnologia com a conexão humana, principalmente no ambiente escolar. Ao integrar ferramentas digitais na inclusão escolar, é essencial considerar a dimensão humana para garantir uma abordagem verdadeiramente inclusiva e centrada no aluno.

Dessa forma, como cita Amaral (2016), os avanços na incorporação da neurociência na prática educacional, embora notáveis, revelam a existência de desafios persistentes que demandam uma abordagem contínua e colaborativa. No contexto da formação de professores, Santos & Souza (2016) enfatizam a importância de capacitar os educadores com conhecimentos neurocientíficos para que possam compreender melhor as necessidades individuais dos alunos e adaptar suas estratégias de ensino de acordo. Santos & Souza (2016) destaca que o entendimento da neurociência pode potencializar a eficácia do ensino, levando a abordagens mais personalizadas e inclusivas.

A conscientização sobre a diversidade de estilos de aprendizagem, conforme defendido por Howard Gardner (1995) e sua teoria das inteligências múltiplas, é um elemento crucial a ser abordado para promover a inclusão escolar. Gardner (1995) destaca a existência de diferentes formas pelas quais os alunos podem destacar suas habilidades, indo além das tradicionais medidas de inteligência. Integrar essa perspectiva no cenário educacional é essencial para reconhecer e valorizar a diversidade de talentos e capacidades entre os estudantes.

O acesso equitativo a recursos, conforme discutido por Roberto Rocha Pires (2019), é uma preocupação premente na busca pela inclusão escolar. O pesquisador

ênfatiza que a disparidade na distribuição de recursos educacionais pode perpetuar desigualdades, dificultando o alcance efetivo da inclusão. Para superar esse desafio, políticas educacionais devem ser formuladas e implementadas para assegurar que todas as escolas e alunos tenham acesso a recursos adequados, promovendo assim uma educação verdadeiramente inclusiva (Pires, 2019).

O futuro da inclusão escolar está inextricavelmente ligado à capacidade de integrar eficazmente os entendimentos da neurociência no cenário educacional. Autores como Daniel Willingham, em suas obras sobre a aplicação da neurociência na educação, enfatizam a necessidade de uma abordagem prática e baseada em evidências. Willingham argumenta que a pesquisa neurocientífica deve ser traduzida de maneira acessível para os educadores, de modo a informar práticas pedagógicas mais eficazes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto ao longo desse trabalho, é possível destacar que a jornada em direção a uma inclusão escolar efetiva requer uma abordagem multidisciplinar, integrando os conhecimentos neurocientíficos na formação de professores, promovendo a conscientização sobre a diversidade de estilos de aprendizagem e garantindo um acesso equitativo a recursos educacionais. A aplicação de estratégias pedagógicas fundamentadas em neurociência, destacando abordagens multimodais, a consideração dos ritmos circadianos e o uso da tecnologia como aliada, mostrou-se essencial para uma educação mais personalizada e eficaz.

No entanto, reconhece-se que desafios persistem, especialmente no que diz respeito à formação de professores, conscientização sobre a diversidade de estilos de aprendizagem e garantia de acesso equitativo a recursos educacionais. Essa conclusão aponta para a necessidade de uma abordagem contínua e colaborativa na busca por superar esses desafios.

Diante disso, conclui-se que o futuro da inclusão escolar depende da capacidade de integrar de maneira eficaz os conhecimentos neurocientíficos no cenário educacional. Essa integração não apenas informa práticas pedagógicas mais eficientes, mas também reforça o compromisso com uma educação que respeite a diversidade, promovendo oportunidades igualitárias para todos os alunos.

O desafio, agora, é transformar essas reflexões em ações concretas, impulsionando uma mudança significativa no panorama educacional em busca de um

ambiente verdadeiramente inclusivo e enriquecedor para todos os estudantes. Somente por meio de uma colaboração contínua entre educadores, pesquisadores e formuladores de políticas é que o cenário educacional poderá verdadeiramente refletir os princípios da inclusão e proporcionar oportunidades igualitárias para todos os alunos.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Jonathan H. **A educação no “século cérebro”: análise de interlocutores entre Neurociências e Educação a partir dos Estudos da Ciência**. Tese de Doutorado, UFRS. Porto Alegre, RS, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/147797/001000598.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **A inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais – Deficiência Física**. Brasília, DF, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/deffisica.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2024.

CONSENZA, Ramon M.; GUERRA, Leonor B. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, p. 27-39, 2011. Disponível em: https://www.academia.edu/43410530/Ramon_M_Cosenza_e_Leonor_B_Guerra_Neurociencia_e_Educacao. Acesso em: 4 mar. 2024.

FONSECA, Vitor da. Importância das emoções na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. **Rev. psicopedag.**, São Paulo, v. 33, n. 102, p. 365-384, 2016. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So103-84862016000300014&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 07 mar. 2024.

GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

KANDEL, Eric R. **Em busca da memória: o nascimento de uma nova ciência da mente**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. Disponível em: <http://cabanaon.com/Ler/wp-content/uploads/2018/12/Em-Busca-da-Memoria-Eric-R.-Kandel.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2024.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

OLIVEIRA, Gilberto G. **Neurociências e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores**. Dissertação de mestrado, Universidade de Uberaba. Uberaba, MG, 2011. Disponível em: <https://www.uniube.br/biblioteca/novo/base/teses/BU000205300.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2024.

PIRES, Roberto Rocha C. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Implementando desigualdades: reprodução de desigualdades na implementação de políticas públicas**. Rio de Janeiro: Ipea, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9323/1/Implementando%20desiguald>

ades_reprodução%20de%20desigualdades%20na%20implementação%20de%20política s%20públicas.pdf. Acesso em: 5 mar. 2024.

PINK, Daniel H. **Drive: the surprising truth about what motivates us**. Canongate Books, Edinburgh, 2011.

RELVAS, Marta Pires. **Neurociência Na Prática Pedagógica**. Rio De Janeiro: Wak, 2012.

RIBEIRO, João Luiz V. **Personalização da inteligência artificial: Novo Paradigma Jurídico**. Tese de Doutorado em Direito. Centro Universitário de Brasília (UNICEUB). Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/15192/1/61600180.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2024.

ROBINSON, Ken. **Somos todos criativos**. São Paulo: Editora Benvirá, 2019.

SALES, Mary Valda Souza. **Tecnologias digitais, redes e educação: perspectivas contemporâneas**. EDUFBA, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/32178/1/Tecnologias%20digitais%2C%20red es%20e%20educacao-RI.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2024.

SANTOS, Calline P; SOUSA, Késia Q. A Neuroeducação E Suas Contribuições Às Práticas Pedagógicas Contemporâneas. **Encontro Internacional De Formação De Professores E Fórum Permanente De Inovação Educacional**, V. 9, N. 1, 2016. Disponível em: https://www.academia.edu/29718492/A_NEUROEDUCAÇÃO_E_SU. Acesso em: 3 mar. 2024.

SILVA, Luciane Grecilo; MELLO, Elena Maria Billig. Fundamentos de neurociência presentes na inclusão escolar: vivências docentes. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 62, p. 759-776, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3131/313158892018/313158892018.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2024.

TEIXEIRA, Hebert Balieiro; GHEDIN, Evandro. **Neuropedagogia: múltiplos olhares sobre o conceito de inteligência**. São Paulo, SP, 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/6074/2343>. Acesso em: 6 mar. 2024.

VYGOTSKY, L. S. Aprendizagem E Desenvolvimento Na Idade Escolar. In: **Linguagem, Desenvolvimento E Aprendizagem**. VIGOSTKY, L.; LURIA, A.; LEONTIEV, A. N. 11a. Edição. São Paulo: Ícone, 2010, P. 103-116. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/humanizacao/wp-content/uploads/sites/14/2017/04/VIGOTSKI-Lev-Semenovitch-Linguagem-Desenvolvimento-e-Aprendizagem.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2024.