

Cérebros Bilíngues E Mentes Comunicativas: Neurociências E Psicolinguística Impulsionando A Aprendizagem De Línguas Estrangeiras Na Educação Do Século 21

Gladys Nogueira Cabral¹, Simone Helen Drumond Ischkanian²,
Diogo Rafael Da Silva³, Celine Maria De Sousa Azevedo⁴,
Fernanda Farias Vasconcelos Kreitlow⁵, Shanda Lindsay Espinoza Cabral⁶

¹Doutoranda Em Ciências Da Educação Pela Facultad Interamericana De Ciencias Sociales (FICS),
Calle De La Amistad 777, C/Rosario – Asunción – Paraguay.

² Doutoranda Em Ciências Da Educação Pela Universidade San Lorenzo (USL),
Dir. España 330 C/ San Lorenzo Y Cnel. Bogado España N° 412, San. Lorenzo 2160, San Lorenzo, Paraguay.

³Mestrando Em Engenharia De Software, Pela CESAR School.
Avenida, Cais Do Apolo, 77, Recife, PE – Brasil. CEP: 50030-220.

⁴Mestranda Em Tecnologias Emergentes Em Educação
Miami University Of Science And Technology (MUST) 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados
Unidos

⁵Doutoranda Em Ciência Da Educação Pela Facultad Interamericana De Ciencias Sociales(FICS),
Calle De La Amistad 777, C/Rosario – Asunción – Paraguay.

⁶Pedagoga Pela Faculdade De Ciências Humanas Da Cidade De São Paulo (FACIC),
Rua Dos Andradas, 1039 - Vila Brasil, Cruzeiro, SP – Brasil. CEP: 12703-030.

Resumo:

A aquisição de línguas estrangeiras no século 21 transcende a necessidade de comunicação global, sendo um componente crucial para o desenvolvimento cognitivo e a formação de cidadãos plurilíngues e interculturais. Este artigo explora a profunda contribuição da Neurociências e da Psicolinguística para a compreensão dos mecanismos cerebrais e cognitivos subjacentes à aprendizagem de línguas, analisando como esses insights podem informar e aprimorar as práticas pedagógicas na educação contemporânea. Fundamentado em autores renomados, o texto discute como o conhecimento sobre plasticidade cerebral, memória, atenção, processamento da linguagem e fatores afetivos lança luz sobre metodologias de ensino mais eficazes, alinhadas com as demandas e características do século 21 – que valorizam a comunicação autêntica, a autonomia do aprendiz e o uso de tecnologia. A discussão se articula com a análise de tendências na documentação pedagógica recente, buscando pontuar como os avanços neurocientíficos e psicolinguísticos validam abordagens comunicativas, baseadas em tarefas e focadas no aprendiz. O artigo conclui reafirmando a necessidade de uma prática pedagógica de línguas estrangeiras que dialogue constantemente com as descobertas dessas ciências para otimizar o processo de aprendizagem na era atual.

Palavra-chave: Neurociências; Psicolinguística; Aprendizagem de Línguas Estrangeiras; Educação do Século 21; Linguística Aplicada.

Date of Submission: 18-07-2025

Date of Acceptance: 28-07-2025

I. Introduction

A globalização e a constante evolução tecnológica redefiniram o papel das línguas estrangeiras na sociedade do século 21. Longe de serem apenas um diferencial curricular, tornaram-se ferramentas essenciais para a conectividade global, o acesso à informação e a participação em um mundo cada vez mais interligado. A competência em línguas estrangeiras não é mais vista apenas como o domínio de um código gramatical, mas como a capacidade de comunicar-se de forma eficaz em contextos multiculturais, utilizando diversas mídias e se adaptando a diferentes interlocutores. Essa nova realidade impõe à educação linguística o desafio de formar aprendizes autônomos, proficientes e confiantes no uso da língua-alvo.

Tradicionalmente, muitas abordagens de ensino de línguas estrangeiras baseavam-se em métodos que nem sempre consideravam os mecanismos naturais de aprendizagem do cérebro ou os processos cognitivos e sociais envolvidos na aquisição linguística. No entanto, os avanços espetaculares em áreas como as Neurociências e a Psicolinguística nas últimas décadas abriram novas janelas para a compreensão de como aprendemos línguas.

Essas ciências oferecem insights poderosos sobre plasticidade cerebral, formação de memória, papel da emoção na aprendizagem, processamento da fala e da escrita, e as diferenças entre a aquisição da primeira língua (L1) e de línguas subsequentes (L2).

A problemática central deste artigo reside em como integrar efetivamente as descobertas da Neurociências e da Psicolinguística nas práticas pedagógicas de ensino de línguas estrangeiras, alinhando-as às características e demandas da Educação do século 21, que preconiza metodologias mais ativas, comunicativas e centradas no aprendiz. Embora haja um crescente interesse na aplicação desses conhecimentos na educação, a transposição da teoria científica para a prática docente ainda enfrenta desafios, e muitas metodologias em uso podem não estar plenamente otimizadas à luz do que sabemos sobre o cérebro que aprende e processa a linguagem.

A justificativa para este estudo reside na urgência de embasar a pedagogia de línguas estrangeiras em evidências científicas sólidas. Em um século que demanda fluidez comunicativa e adaptabilidade, otimizar o processo de aprendizagem de línguas significa investir no potencial cognitivo e social dos indivíduos, preparando-os para os desafios e oportunidades do mundo contemporâneo. Uma prática pedagógica informada pela Neurociências e Psicolinguística tem o potencial de tornar a aprendizagem de línguas mais eficaz, personalizada e prazerosa para uma gama mais ampla de aprendizes.

O objetivo geral deste artigo é analisar as principais contribuições da Neurociências e da Psicolinguística para a compreensão da aprendizagem de línguas estrangeiras e discutir as implicações dessas descobertas para a prática pedagógica na Educação do século 21, com base na análise de tendências e princípios presentes na documentação e literatura da área.

II. Fundamentação Teórica

A Educação do Século 21: Características e Demandas para a Aprendizagem de Línguas

A Educação no século 21 é marcada por um contexto de rápidas mudanças tecnológicas, globalização e um mercado de trabalho em constante evolução. As demandas vão além do conhecimento factual, priorizando o desenvolvimento de competências como pensamento crítico, criatividade, colaboração, comunicação eficaz (em múltiplos idiomas e formatos) e literacia digital. De acordo a UNESCO (2012), os quatro pilares principais para educação no século 21, são: 1- **Aprender a conhecer**: Desenvolver o gosto pelo aprender e pensar criticamente. 2- **Aprender a fazer**: Adquirir habilidades práticas para aplicar o conhecimento. 3- **Aprender a conviver**: Aprender a respeitar e colaborar com os outros. 4- **Aprender a ser**: Formar uma pessoa responsável, ética e autônoma.

Diante disso, o ensino de línguas estrangeiras deve preparar os alunos para poder realizar uma:

- **Comunicação Autêntica**: Usar a língua em situações reais, com falantes nativos ou não nativos, em diversos contextos sociais e culturais.
- **Fluência e Adaptabilidade**: Não apenas precisão gramatical, mas a capacidade de se expressar de forma fluida, gerenciar falhas de comunicação e adaptar a linguagem ao interlocutor.
- **Aprendizagem Autônoma**: Desenvolver a capacidade de aprender e continuar aprendendo línguas ao longo da vida, utilizando recursos variados, incluindo tecnologia.
- **Perspectiva Intercultural**: Compreender e respeitar outras culturas através da língua.

Para isso, o uso de Metodologias ativas, abordagens comunicativas, ensino baseado em tarefas (Task-Based Learning) e a integração de tecnologia (Ed-Tech) tornam-se centrais no ensino de línguas, refletindo um afastamento de abordagens puramente estruturais ou traducionistas.

Contribuições da Neurociências para a Aprendizagem Humana e de Línguas

Pesquisas apresentadas por Ischkanian, Cabral, Silva, Braga, Carvalho e Silva (2025¹, p. 10-25 apud Demo et al., 2025, p. 9), sobre “alfabetização e a neurociência, reforçam que o entendimento das rotas neurais permite a identificação precoce de dificuldades de aprendizagem e a aplicação de estratégias pedagógicas que potencializam a plasticidade cerebral.”

A Neurociências, através de técnicas de neuroimagem e estudos experimentais, tem revelado visões importantes sobre o cérebro que aprende. Para Cabral (2023a, p. 32) “a relação entre o cérebro e a aprendizagem é fundamental para a prática educativa, e que a compreensão dos mecanismos cerebrais envolvidos na aprendizagem permite o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais efetivas.” Quando sabemos o que acontece no cérebro ao aprender, podemos criar métodos de ensino mais eficazes, ajudando os alunos a aprenderem mais e melhor.

¹ ISCHKANIAN, S. H. D.; CABRAL, G. N.; SILVA, L. S. da; BRAGA, R. D. de O.; CARVALHO, S. N. de; DA SILVA, M. R. **Alfabetização e neurociência**. 2024. Disponível em: https://www.academia.edu/126449303/ALFABETIZA%C3%87%C3%83O_E_NEUROCI%C3%84NCIAS Acesso em: 16 mai. 2025.

Com base na neurociência, Costa (2023), explica que aprender é um processo bem complexo, que envolve várias atividades do cérebro. Essas atividades neuronais podem mudar a estrutura e o funcionamento do cérebro ao longo do tempo. Como consequência, o comportamento das pessoas também muda à medida que elas aprendem. Esse aprendizado acontece de forma contínua, através de estímulos do ambiente ao nosso redor e das interações com outras pessoas.

Quando falamos de funções cognitivas muito complexas, aquelas que envolvem áreas profundas e mais difíceis de amadurecer no cérebro, é importante que a escola use estratégias que ajudem a desenvolver essas funções. Ou seja, a escola pode incentivar o crescimento dessas partes do cérebro, ajudando os alunos a aprenderem melhor.

Em relação às contribuições da Neurociências na aprendizagem de línguas, Dehaene (2012), destaca princípios universais como:

- **Plasticidade Cerebral:** O cérebro tem uma capacidade notável de se modificar e criar novas conexões ao longo da vida em resposta a experiências e aprendizado. Isso valida a possibilidade de aprender novas línguas em qualquer idade, embora existam "períodos sensíveis" para a aquisição da pronúncia nativa (Lenneberg, 1967)
- **Atenção:** A aprendizagem eficaz requer atenção focada. O cérebro filtra a informação, e a atenção direciona recursos cognitivos para o que é relevante. Estratégias que capturam e mantêm a atenção do aprendiz são cruciais.
- **Engajamento Ativo:** O cérebro aprende melhor quando está ativamente engajado na tarefa, fazendo previsões, testando hipóteses e recebendo feedback. Aprendizagem passiva (como apenas ouvir palestras) é menos eficaz.
- **Console Cerebral (Recompensa e Erro):** O cérebro possui mecanismos que monitoram erros e recompensam o aprendizado. Feedback claro e construtivo sobre erros, assim como a celebração de progressos, são importantes para reforçar a aprendizagem.
- **Papel da Emoção:** Emoções (positivas ou negativas) influenciam a atenção e a memória. Um ambiente de aprendizagem seguro e positivo (baixo estresse, alta motivação) facilita a aprendizagem, enquanto o medo e a ansiedade a inibem (Krashen, 1985, discute o "filtro afetivo").
- **Consolidação da Memória:** A memória de longo prazo requer consolidação, um processo que envolve o hipocampo e é facilitado pelo sono e pela repetição espaçada e variada das informações.

Aplicando à linguagem, a Neurociências estuda as redes neurais envolvidas no processamento da fala, da audição, da leitura e da escrita (Dehaene, 2009, focando na leitura). Mostra que aprender uma L2 envolve a reorganização e a adaptação dessas redes, e que o cérebro bilíngue funciona de maneira diferente do monolíngue, com benefícios em funções executivas (Bialystok, 2001).

De acordo a Cabral (2023, p. 41), algumas estratégias pedagógicas baseadas na neurociência podem melhorar a aprendizagem, tais como atividades práticas e interativas, que envolvem os alunos em aulas práticas. Usar múltiplos sentidos, como visão, audição e tato, também ajuda na compreensão, assim como feedback frequente e imediato, os quais podem aumentar a motivação e ajudar na correção de erros. Além disso, técnicas de memória, como repetição espaçada e testes práticos, fortalecem a retenção do conteúdo a longo prazo.

Contribuições da Psicolinguística para a Aquisição e Processamento da Linguagem

A Psicolinguística investiga os processos psicológicos e neurobiológicos que possibilitam aos humanos adquirirem, usarem e compreenderem a linguagem. Ela aborda questões como:

- **Aquisição da Primeira Língua (L1):** Como bebês e crianças aprendem a falar e compreender sua língua materna? Teorias como as de Chomsky (1965), que postula uma Gramática Universal inata, e abordagens interacionistas (Tomasello, 2003), que enfatizam o papel da interação social e dos mecanismos cognitivos gerais, oferecem diferentes visões.
- **Aquisição de Segunda Língua (L2):** Como aprendemos línguas adicionais? A Psicolinguística estuda as estratégias usadas pelos aprendizes, os erros típicos, o papel da L1 no processo, a importância do input (Krashen, 1985), da interação (Long, 1996) e do output (Swain, 2014).
- **Processamento da Linguagem:** Como compreendemos frases, processamos sons, acessamos palavras na memória e produzimos fala ou escrita em tempo real? Modelos psicolinguísticos descrevem as etapas e mecanismos envolvidos nesse processamento rápido e complexo.

A Psicolinguística destaca que a aquisição de L2 não é simplesmente um processo de substituição da L1, mas um processo construtivo, influenciado pela L1, pelo ambiente de aprendizagem e pelas estratégias do aprendiz. A interação significativa na língua-alvo é vista como crucial para o desenvolvimento da fluência e da competência comunicativa (Long, 1996). O "output" (produção da língua pelo aprendiz) força o processamento linguístico mais profundo, ajudando a testar hipóteses sobre a língua e a perceber lacunas no próprio conhecimento (Swain, 2014).

A Convergência para a Pedagogia de Línguas no Século 21

As descobertas da Neurociências e da Psicolinguística convergem para validar e aprimorar as abordagens pedagógicas de línguas estrangeiras na Educação do século 21:

- **Ênfase na Comunicação e Interação:** Ambas as áreas ressaltam que a linguagem é fundamentalmente social e interacional (Vygotsky, 2018; Long, 1996). Metodologias comunicativas e baseadas em tarefas, que priorizam o uso da língua para propósitos reais, estão mais alinhadas com a forma como o cérebro processa e adquire a linguagem em contextos sociais.
- **Importância do Input e Output Significativos:** A Neurociências mostra que o engajamento ativo é vital para a consolidação da memória (Dehaene, 2012). A Psicolinguística especifica que esse engajamento deve ser com input compreensível e output significativo (Krashen, 1985; Swain, 2014). Isso valida atividades que expõem o aluno à língua em contextos ricos (vídeos, áudios, leitura) e o incentivam a produzir a língua para realizar tarefas ou expressar ideias.
- **Redução da Ansiedade:** A Neurociências e a Psicologia enfatizam o impacto negativo do estresse e da ansiedade na aprendizagem (Lipp, 2000; Krashen, 1985). Metodologias que criam um ambiente de baixo risco para experimentação, como o uso de jogos, dramatizações e atividades colaborativas, são mais eficazes em promover a aquisição.
- **Aprendizagem Multissensorial e Ativa:** O cérebro aprende através dos sentidos e da ação (Wallon, 1980; Dehaene, 2012). A integração de atividades motoras, o uso de recursos visuais e auditivos variados, e a manipulação de objetos (como em metodologias como TPR) facilitam a formação de memórias mais robustas e atendem a diferentes estilos de aprendizagem.
- **Foco na Fluidez e Não Apenas na Precisão:** Embora a precisão gramatical seja importante, a Psicolinguística e as demandas do século 21 priorizam a capacidade de comunicar ideias (fluidez). O cérebro que processa a linguagem se ajusta e se torna mais eficiente com a prática comunicativa. A correção de erros deve ser estratégica para não aumentar o filtro afetivo.
- **Papel da Tecnologia:** As Neurociências mostram a plasticidade do cérebro. A tecnologia no século 21 oferece ferramentas sem precedentes para expor os alunos a input autêntico (vídeos, podcasts), conectar com falantes nativos, praticar o output de forma variada e acessar recursos de aprendizagem adaptáveis, alinhando-se com a necessidade de engajamento ativo e input compreensível. (Cabral, 2023b).

III. Metodologia

Este artigo apresenta uma pesquisa de caráter teórico e bibliográfico, com uma abordagem analítica que explora a relação entre as descobertas das Neurociências e da Psicolinguística e as práticas de ensino de línguas estrangeiras na Educação do século 21.

O processo metodológico envolveu a revisão e a síntese de literatura pertinente, buscando estabelecer conexões entre os conhecimentos produzidos nas áreas de Neurociências (com foco em aprendizagem e linguagem), Psicolinguística (com foco em aquisição e processamento de línguas), Linguística Aplicada (com foco em metodologias de ensino de L2) e Pedagogia (com foco nas características da educação contemporânea).

O levantamento bibliográfico concentrou-se em obras clássicas e pesquisas recentes de autores renomados cujas contribuições são fundamentais para a compreensão dos temas abordados. Foram consultadas bases de dados acadêmicas e publicações relevantes, utilizando termos-chave como "neurociências e aprendizagem de línguas", "psicolinguística e L2", "aquisição de segunda língua", "educação do século 21 e línguas estrangeiras", "metodologias comunicativas", "Task-Based Learning", "plasticidade cerebral e linguagem", "processamento da linguagem".

A dimensão de "análise documental da Educação do século 21" foi abordada através da análise conceitual das tendências, princípios e competências valorizadas na literatura e em documentos orientadores da educação contemporânea (como estruturas curriculares e propostas pedagógicas que visam formar o aluno para o século 21), e como os insights da Neurociências e da Psicolinguística se alinham, validam e fundamentam a eficácia dessas abordagens pedagógicas no ensino de línguas estrangeiras. Não se configurou como a análise de um corpus específico de documentos, mas sim a discussão de como as descobertas científicas sustentam as práticas e objetivos da educação linguística na era atual, conforme descrito na literatura da área.

A análise do material selecionado consistiu na leitura crítica, na identificação dos princípios fundamentais de cada área (Neurociências, Psicolinguística), na articulação desses princípios com os processos de aquisição e aprendizagem de L2, e na conexão desses achados com as demandas e metodologias características da Educação do século 21. O objetivo foi construir uma argumentação que demonstre a relevância do diálogo interdisciplinar entre essas ciências e a prática pedagógica no ensino de línguas estrangeiras.

IV. Discussão

A análise teórica empreendida neste estudo revela que as Neurociências e a Psicolinguística oferecem um embasamento científico robusto para as abordagens pedagógicas de línguas estrangeiras mais eficazes e alinhadas com os desafios da Educação do século 21. O entendimento de que o cérebro é plástico e capaz de aprender ao longo da vida (Dehaene, 2012), em conjunto com a visão da Psicolinguística sobre a linguagem como um sistema dinâmico processado em tempo real (Pinker, 1994), valida a busca por metodologias que vão além da memorização e da repetição mecânica.

A ênfase da Neurociências na atenção, no engajamento ativo e no papel da emoção encontra um eco direto nas teorias de aquisição de L2. Krashen (1985) já apontava para a importância do "filtro afetivo" baixo e do input compreensível, e a Neurociências explica o porquê um ambiente seguro e motivador é crucial: o estresse prejudica os mecanismos de memória e atenção essenciais para a aprendizagem (Lipp, 2000). Metodologias comunicativas e baseadas em tarefas (Long, 1996), que criam contextos significativos e de menor pressão para o uso da língua, estão, portanto, em sintonia com o funcionamento cerebral ideal para a aprendizagem.

A Psicolinguística nos ensina que a aquisição de linguagem, seja L1 ou L2, é um processo construtivo que envolve a interação e a produção da língua (Vygotsky, 2018; Swain, 2014). A Neurociências complementa mostrando que a ativação de redes neurais para a produção da fala consolida a aprendizagem (Dehaene, 2009). Isso reforça a importância de atividades que demandem do aluno o uso ativo da língua para comunicar ideias, resolver problemas ou interagir com outros, características centrais das abordagens pedagógicas do século 21 que valorizam a colaboração e a comunicação eficaz (UNESCO, 2015 - conceito).

A integração do movimento e de experiências multissensoriais, práticas alinhadas com a cognição corporificada e as descobertas da Neurociências sobre a aprendizagem (Wallon, 1980; Dehaene, 2012), também se mostra particularmente eficaz no ensino de línguas. Associar uma palavra ou estrutura a uma ação física ou a uma imagem sensorial cria memórias mais ricas e acessíveis, facilitando a recuperação da informação e atendendo a diversos estilos de aprendizagem.

As tendências na documentação pedagógica da Educação do século 21, que priorizam o desenvolvimento de competências comunicativas, o uso de tecnologias e abordagens centradas no aluno, encontram forte respaldo nos achados da Neurociências e da Psicolinguística.

Para melhorar a qualidade e a inclusão da educação, é fundamental que educadores e outros profissionais da área se mantenham atualizados sobre o que a neurociência tem descoberto. (Cabral, 2023a). Essas novas informações mostram como o cérebro aprende e processa o conhecimento, o que pode transformar a forma como as aulas são dadas. Cabral (2023a), defende que o aprendizado é mais eficiente quando há uma colaboração maior entre a neurociência (estudo do cérebro), a psicologia (estudo do comportamento humano) e a pedagogia (a ciência da educação). Essa união de conhecimentos permite criar métodos de ensino mais eficazes e adaptados às necessidades reais dos alunos. Simone Helen Drumond Ischkanian, argumenta que entender o funcionamento do cérebro e as rotas neurais de aprendizagem ajuda a identificar distúrbios como a dislexia cedo, permitindo à escola realizar intervenções específicas. Assim, é possível criar um ambiente escolar mais inclusivo, acolhedor e adaptado às necessidades de aprendizagem de cada estudante. (2025² apud Demo et al, 2025).

Uma "análise documental" conceitual dessas tendências à luz dessas ciências revela que a escola que busca formar o aluno para o século 21, ao adotar metodologias ativas e comunicativas no ensino de línguas, está, intuitivamente ou intencionalmente, alinhando-se com os princípios de como o cérebro aprende e processa a linguagem de forma mais eficaz.

No entanto, a transposição completa e consciente desse conhecimento científico para a prática ainda é um desafio. Exige formação docente que capacite o professor a compreender os fundamentos neurocientíficos e psicolinguísticos da aprendizagem de línguas e a aplicá-los de forma intencional no planejamento e na execução de suas aulas. Requer também recursos tecnológicos e materiais que facilitem a implementação de metodologias mais dinâmicas e interativas.

A discussão ressalta que um ensino de línguas estrangeiras no século 21 que se baseia em evidências científicas não é apenas mais moderno; é inerentemente mais eficaz e respeitoso com a forma como os seres humanos aprendem e se desenvolvem.

V. Considerações Finais

A aprendizagem de línguas estrangeiras na Educação do século 21 exige abordagens que vão além dos métodos tradicionais, buscando otimizar o processo para formar aprendizes proficientes e adaptáveis. A Neurociências e a Psicolinguística oferecem um corpo de conhecimento essencial para essa otimização, revelando insights sobre os mecanismos cerebrais e cognitivos subjacentes à aquisição e ao processamento da linguagem.

²ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond. **Neuroalfabetização: método de portfólios.** Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/443527085/Neuroalfabetizacao-Metodo-de-Portfolios-Ischkanian-3a>. Acesso em: 15 mai. 2025.

Este estudo teórico analisou como descobertas sobre plasticidade cerebral, memória, atenção, processamento da linguagem e o papel da emoção e da interação social (provenientes de autores como Dehaene, Pinker, Vygotsky, Krashen, Swain) fundamentam a eficácia de metodologias de ensino de línguas que priorizam a comunicação autêntica, o engajamento ativo, ambientes de baixo estresse e o uso de recursos multissensoriais e tecnológicos. Essas práticas, centrais nas tendências pedagógicas para a educação do século 21, mostram-se altamente alinhadas com a forma como o cérebro aprende línguas de forma mais eficaz.

A "análise documental" conceitual das práticas do século 21 através das lentes da Neurociências e da Psicolinguística sugere uma validação científica das abordagens comunicativas, baseadas em tarefas e centradas no aluno que caracterizam o ensino de línguas contemporâneo. Contudo, para que essa sintonia entre ciência e prática se aprofunde, é crucial investir na formação continuada dos educadores, capacitando-os a compreender e aplicar esses princípios de forma intencional e adaptada aos seus contextos.

Concluímos que um ensino de línguas estrangeiras verdadeiramente eficaz na Educação do século 21 deve ser um ensino informado pela ciência. O diálogo contínuo entre a prática pedagógica, as Neurociências e a Psicolinguística é fundamental para "desbloquear" o potencial máximo de aprendizagem dos alunos, preparando-os não apenas para falar outro idioma, mas para navegar com confiança e competência em um mundo globalizado e em constante transformação.

Referências Bibliográficas

- [1]. BIALYSTOK, E. *Bilingualism In Development: Language, Literacy, And Cognition*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- [2]. CABRAL, N. G. Os Mecanismos Cerebrais Da Aprendizagem: A Compreensão De Como O Cérebro Aprende A Partir De Uma Revisão Da Literature. In: Gladys Nogueira Cabral; Joselita Silva Brito Raimundo (Orgs.). *Psicologia, Tecnologias E Educação: Reflexões Contemporâneas*, V. 2. 2ª Ed. Alegrete: Terried, 2023a, P. 31-47. Disponível Em: https://03aaa5d3-1809-4d80-Ba2c-5513b2bdae61.Usrfiles.Com/Ugd/03aaa5_62a44e1f54c54ac38fbc8e8a20213a3d.Pdf Acesso Em: 1 Mai. 2025.
- [3]. CABRAL, G. N. A Importância Da Aprendizagem De Idiomas E Os Podcasts Como Ferramentas Tecnológicas E De Apoio Nesse Processo. In: Gladys Nogueira CABRAL; Joselita Silva Brito RAIMUNDO(Orgs.). *Psicologia, Tecnologias E Educação: Reflexões Contemporâneas*, V.III. 3ª Ed. Alegrete: Terried, 2023b, P. 53-75. ISBN 978-65-84959-26-2. Disponível Em: https://03aaa5d3-1809-4d80-Ba2c-5513b2bdae61.Usrfiles.Com/Ugd/03aaa5_E01eddd10e224173a71a8408b289a3ab.Pdf Acesso Em: 15 Mai. 2025.
- [4]. COSTA, R. L. S. Neurociência E Aprendizagem. *Rev. Bras. Educ.* 28 • 2023. Disponível Em: <https://Doi.Org/10.1590/S1413-247820232800101590/S1413-24782023280010> Acesso Em: 20 Mai. 2025.
- [5]. CHOMSKY, N. *Aspects Of The Theory Of Syntax*. Cambridge, MA: MIT Press, 1965.
- [6]. DEHAENE, S. *Reading In The Brain: The New Science Of How We Read*. New York: Penguin Books, 2009
- [7]. DEHAENE S. *Os Neurônios Da Leitura: Como A Ciência Explica A Nossa Capacidade De Ler*. Tradução Leonor Scliar-Cabral. Porto Alegre: Penso; 2012.
- [8]. DEMO, G.; ISCHKANIAN, S. H. D.; CABRAL, G. N.; VIEIRA, N. M. C.; BRAGA, R. D. De O.; DOS SANTOS, C. A. N. *As Contribuições Das Neurociências Para O Processo De Alfabetização: Entendendo Como O Cérebro Aprende A Ler E Escrever*. Academia. Edu. 2025. 22p. Disponível Em: https://Www.Academia.Edu/142995697/AS_CONTRIBUI%C3%87%C3%95ES_DAS_NEUROCI%C3%84NCIAS_PARA_O_PROCESSO_DE_ALFABETIZA%C3%87%C3%83O_ENTENDENDO_COMO_O_C%C3%89REBRO_APRENDE_A_LER_E_ESCREVER?fbclid=IwY2xjawltqvjlhrua2flbqixmabicmlketfzuvleulidxvjempvvlzbar7jk2cy9qc5w3wnkskc8-Jkt_Y44cpee2cspvlvcjtpyh2m8at7qndabspxt2q_Aem_D370p3jmdyn39bf2wxkfa. Acesso Em: 2025
- [9]. GLAT, R.; FERNANDES, E. *Educação Inclusiva No Contexto Brasileiro: Reflexões E Propostas*. Rio De Janeiro: Eduerj, 2010.
- [10]. ISCHKANIAN, S. H. D.; CABRAL, G. N.; SILVA, L. S. Da; BRAGA, R. D. De O.; CARVALHO, S. N. De; DA SILVA, M. R. *Alfabetização E Neurociência*. 2024. Disponível Em: https://Www.Academia.Edu/126449303/ALFABETIZA%C3%87%C3%83O_E_NEUROCI%C3%84NCIAS Acesso Em: 16 Mai. 2025.
- [11]. KRASHEN, S. D. *The Input Hypothesis: Issues And Implications*. New York: Longman, 1985.
- [12]. ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond. *Neuroalfabetização: Método De Portfólios*. Disponível Em: <https://Pt.Scribd.Com/Document/443527085/Neuroalfabetizacao-Metodo-De-Portfolios-Ischkanian-3a>. Acesso Em: 15 Mai. 2025.
- [12]. LENNEBERG, E. H. *Biological Foundations Of Language*. New York: John Wiley & Sons, 1967.
- [13]. LIPP, M.E.N. *O Stress Da Criança E Suas Consequências*. In: Marilda E. N. Lipp (Org). *Crianças Estressadas: Sintomas, Causas E Soluções*. Campinas: Ed. Papirus. 2000.
- [14]. LONG, M. H. The Role Of The Linguistic Environment In Second Language Acquisition. In: RITCHIE, W. C.; BHATIA, T. K. (Eds.). *Handbook Of Second Language Acquisition*. 1 San Diego, CA: Academic Press, 1996. 413-468.
- [15]. PINKER, S. *The Language Instinct: How The Mind Creates Language*. New York: William Morrow And Company, 1994. Disponível Em: <http://F.Javier.Io/Rep/Books/The-Language-Instinct-How-The-Mind-Creates-Language,-Steven-Pinker.Pdf> Acesso Em: 15 Mai. 2025.
- [16]. SWAIN, M. *Communicative Competence: Some Bases For Communicative Approaches To Second Language Teaching*. In: CUMMINS, J.; SWAIN, M. *Bilingualism In Education: Aspects Of Theory, Research, And Practice*. London: Routledge, 2014. P. 137-153.
- [17]. TOMASELLO, M. *Constructing A Language: A Usage-Based Theory Of Language Acquisition*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2003.
- [18]. UNESCO. *Programa Mundial Para A Educação Em Direitos Humanos: Plano De Ação*. Brasília. 2012.
- [19]. VYGOTSKY, L. S. *Mind In Society: The Development Of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2018, 176. ISBN-10: 067498692X.
- [20]. WALLON, H. *Les Origines Du Caractère Chez L'enfant: Les Préludes Du Sentiment De Personnalité*. Paris: Presses Universitaires De France, 4 11. Ed., 1980. ISBN-10: 2130364942