

HÁBITOS DE VIDA, SAÚDE MENTAL, DIVERSIDADE E DESEMPENHO ACADÊMICO: UMA VISÃO NEUROPSICOPEDAGÓGICA

 <https://doi.org/10.56238/arev6n4-077>

Data de submissão: 06/11/2024

Data de publicação: 06/12/2024

Alfred Sholl-Franco

PhD em Ciências Biológicas (Biofísica)

Professor Associado I

Núcleo de Divulgação Científica e Ensino de Neurociências (NuDCEN)

Programa de Neurobiologia

Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho (IBCCF)

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

E-mail: asholl@biof.ufrj.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1951-0137>

Fábricio Bruno Cardoso

PhD em Ciências Biológicas (Biofísica)

Professor Titular

Laboratório de Inovações Educacionais e Estudos Neuropsicopedagógicos (LIEENP)

Faculdade CENSUPEG, Joinville, SC, Brasil

E-mail: fabricio@censupeg.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0279-6079>

Gláucio Aranha

PhD em Letras (Literatura Comparada)

Professor Adjunto

Laboratório de Vídeo Educativo (LVE)

Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde (NUTES)

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

E-mail: glaucioaranha@ufrj.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5792-5560>

RESUMO

Este artigo explora a inter-relação entre hábitos de vida, saúde mental, diversidade e desempenho acadêmico sob a perspectiva neuropsicopedagógica. A partir de uma análise teórica fundamentada na literatura interdisciplinar em neurociências, psicologia e educação, discute-se como a neuroplasticidade, enquanto conceito-chave, conecta fatores biológicos, sociais e culturais que influenciam o desenvolvimento humano e o aprendizado. Destacam-se os impactos de hábitos saudáveis, como alimentação balanceada, sono adequado e atividade física, bem como as implicações negativas do estresse crônico e de estilos de vida prejudiciais na qualidade de vida e no desempenho acadêmico. O artigo conclui que a adoção de práticas pedagógicas baseadas em evidências neuropsicopedagógicas pode promover ambientes educacionais mais inclusivos e adaptados à diversidade cognitiva, favorecendo o bem-estar e o sucesso acadêmico.

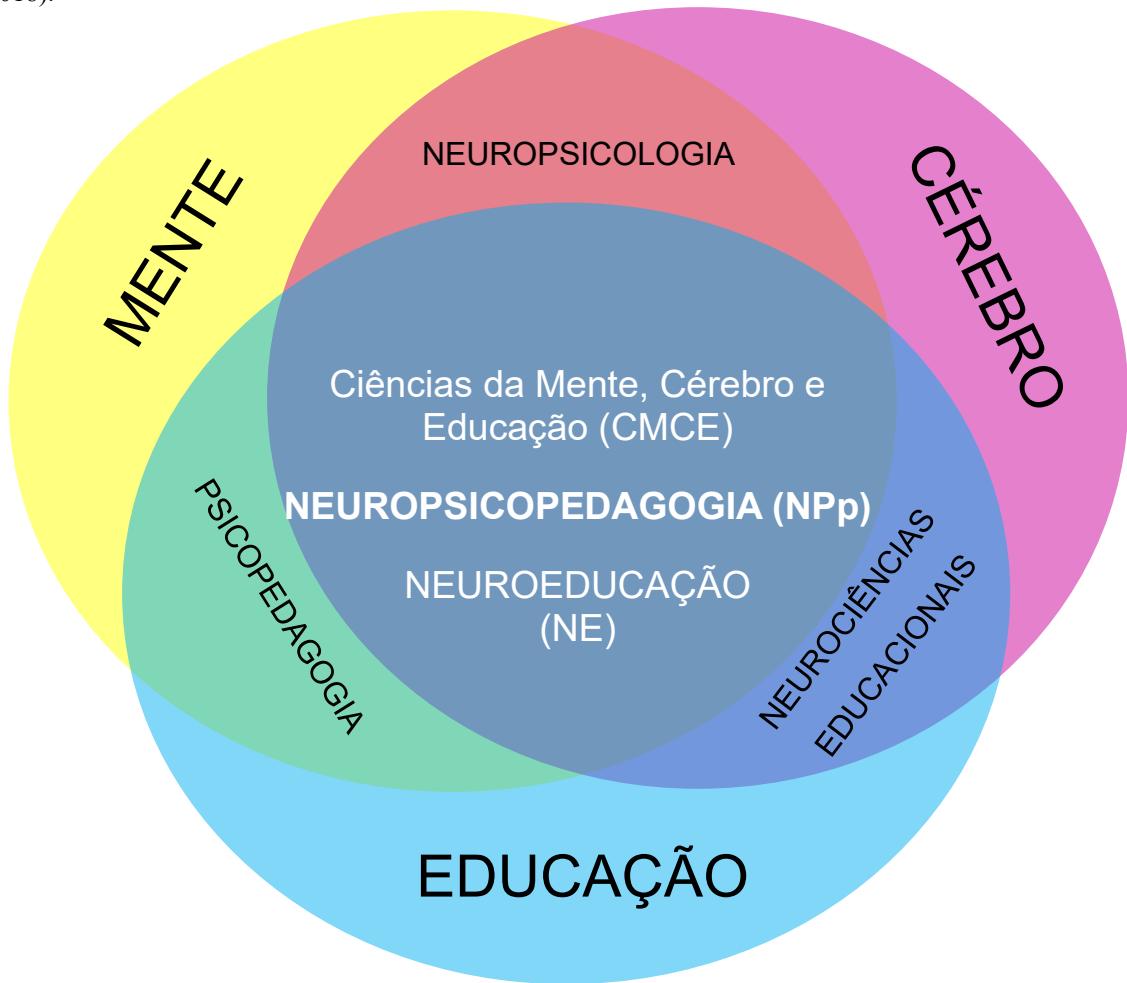
Palavras-chave: Neuropsicopedagogia, Hábitos de vida, Saúde mental, Neuroplasticidade, Diversidade, Desempenho acadêmico.

1 NEUROPSICOPEDAGOGIA E AS CIÊNCIAS DA MENTE, CÉREBRO E EDUCAÇÃO: IMPORTÂNCIA PARA A SOCIEDADE E ACADEMIA

A educação contemporânea se encontra em constante evolução, refletindo o necessário diálogo entre diversos campos do conhecimento, com destaque para as Ciências da Mente, Cérebro e Educação (CMCE). Esse campo interdisciplinar, que une neurociências, psicologia e pedagogia, busca compreender os processos que influenciam a aprendizagem. A inter-relação dessas áreas, além de expandir o conhecimento sobre o desenvolvimento humano, promove metodologias e práticas pedagógicas mais eficazes e inclusivas (SCHENKA-RIBEIRO & SHOLL-FRANCO, 2018, 2021; SHOLL-FRANCO; ASSIS & MARRA, 2012; TOKUHAMA-ESPINOSA, 2000, 2010, 2018).

O crescimento das CMCE possibilitou o surgimento de diversas carreiras e áreas profissionais, cujos profissionais se dedicam a aplicar o conhecimento sobre a mente e o sistema nervoso em contextos educacionais (Figura 1). Entre essas áreas, destacam-se a neuroeducação, a consultoria neuropsicológica e psicopedagógica especializada, a terapia cognitiva e a formação de professores com base em princípios neurocientíficos (TOKUHAMA-ESPINOSA, 2000, 2010, 2018; TOKUHAMA-ESPINOSA & NOURI, 2020; AVELINO, 2019; CHUPIL et al., 2018; SHOLL-FRANCO; ASSIS & MARRA, 2012; CARVALHO, 2010; HOWARD-JONES, 2010). Essas áreas emergentes estão profundamente enraizadas na aplicação prática de princípios comuns à Neuropsicopedagogia (NPp), que utilizam o conhecimento sobre a neuroplasticidade para desenvolver materiais pedagógicos adaptados a diferentes perfis cognitivos e promover práticas de ensino que respeitam a diversidade (FONSECA, 2021; SIMÃO; CORRÊA & FERRANDINI, 2020; AVELINO, 2019; RUSSO, 2015). Assim, a NPp surge como um campo transdisciplinar de aplicação das CMCE de modo Institucional, Clínico ou Hospitalar capaz de integrar as neurociências, a psicologia e a pedagogia com o propósito de compreender e otimizar os processos cognitivos relacionados ao processo de ensino-aprendizagem. Esse campo de conhecimento foca na busca de uma educação mais inclusiva e eficaz, particularmente em um momento em que o sucesso acadêmico está cada vez mais relacionado ao bem-estar emocional e à saúde mental dos estudantes. Com o avanço das CMCE, esse campo se propôs a abordar novas perspectivas sobre como os processos de aprendizagem podem ser aperfeiçoados, incorporando tanto nos aspectos biológicos do sistema nervoso, quanto em relação aos fatores emocionais, sociais e culturais que afetam o desenvolvimento cognitivo (SANTOS & SHOLL-FRANCO, 2017, 2022; SCHENKA-RIBEIRO & SHOLL-FRANCO, 2021).

Figura 1 - Esquema mostrando interseções entre as ciências da Mente, Cérebro e Educação, com destaque para a área de Neuropsicopedagogia (NPP), a qual pode assumir abordagens Institucional, Clínica ou Hospitalar. Adaptado de Santos & Sholl-Franco (2022), discutido por Schenka-Ribeiro & Sholl-Franco (2021), Schenka-Ribeiro & Sholl-Franco (2018) e Sholl-Franco, Assis & Marra (2012), a partir da representação remodelada e interpretada por Tokuhama-Espinosa (2000, 2010, 2018).



A NPP se destaca, por exemplo, ao articular os transtornos do neurodesenvolvimento, como o Transtorno do Espectro Autista (TEA), o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e outros, com a neurodiversidade como um todo. Isto porque busca compreender as múltiplas causas que podem levar às dificuldades de aprendizagem, indo além de diagnósticos específicos e valorizando a complexidade dos fatores envolvidos. Essa abordagem considera as diferentes formas de processar informações e se desenvolver cognitivamente, adotando metodologias que respeitem e valorizem a diversidade presente em sala de aula. Além disso, ela oferece ferramentas práticas que auxiliam na construção de ambientes educacionais inclusivos e equitativos. Seu objetivo principal é promover condições que favoreçam a neuroplasticidade — o processo pelo qual o sistema nervoso se adapta e modifica em resposta a estímulos ambientais e experiências de aprendizagem. Com mediadores capacitados e instrumentalizados, a atuação neuropsicopedagógica potencializa o desenvolvimento das capacidades cognitivas e emocionais dos estudantes, contribuindo para uma educação mais otimizada.

e personalizada (FONSECA, 2021; SIMÃO; CORRÊA & FERRANDINI, 2020; AVELINO, 2019; TOKUHAMA-ESPINOSA, 2018; RUSSO, 2015; FEUERSTEIN; FEUERSTEIN & FALIK, 2014; HOWARD-JONES, 2010).

A importância da NPp é particularmente evidente no contexto pós-pandemia, quando a educação infantil passou a ser amplamente discutida como um espaço fundamental para o desenvolvimento integral das crianças, e as perdas geradas pelo cenário pandêmico demandaram formas de lidar com a minimização dessas perdas. As recentes políticas públicas voltadas para a educação infantil e a inclusão, como destacam Santos e Sholl-Franco (2017, 2022), reforçam a indissociabilidade entre educar e cuidar, um princípio que está no cerne da NPp. Além disso, ela contribui para a formulação de estratégias que favoreçam tanto o desenvolvimento cognitivo quanto o bem-estar emocional, oferecendo uma educação que considera a saúde mental e a inclusão como pilares centrais. Segundo Cardoso et al. (2024), as práticas neuropsicopedagógicas desempenham hoje uma função importante no aprimoramento das funções executivas e habilidades linguísticas em estudantes do ensino fundamental. Um programa de intervenção motora neuropsicopedagógica aplicado por Cardoso et al. resultou em avanços significativos, com aumento de 19% no controle inibitório, 29% na memória operacional e 23% nas habilidades fonológicas, além de uma redução expressiva de 52% nas dificuldades de leitura e escrita no grupo experimental. Esses resultados destacam o impacto positivo das intervenções neuropsicopedagógicas na promoção do desenvolvimento cognitivo e acadêmico, sugerindo que a integração dessas práticas no ambiente escolar pode contribuir para um ensino mais inclusivo, equitativo e adaptado às necessidades dos estudantes.

Dessa forma, ao enfatizar a relevância de práticas neuropsicopedagógicas embasadas em evidências científicas, a NPp busca identificar estratégias eficazes para otimizar o aprendizado e responder aos desafios contemporâneos de uma sociedade globalizada. Sua abordagem transdisciplinar permite a integração de dimensões culturais, sociais e econômicas nas práticas educacionais, reconhecendo que o desenvolvimento cognitivo é influenciado de maneira profunda pelas interações com o ambiente (SIMÃO; CORRÊA & FERRANDINI, 2020; SHOLL-FRANCO; ASSIS & MARRA, 2012). Nesse sentido, é possível dizer que a NPp adota uma perspectiva holística do processo ensino-aprendizagem, considerando fatores externos, como o ambiente familiar e escolar, e sua interação com a neuroplasticidade, impactando diretamente o desempenho acadêmico dos estudantes em diferentes níveis.

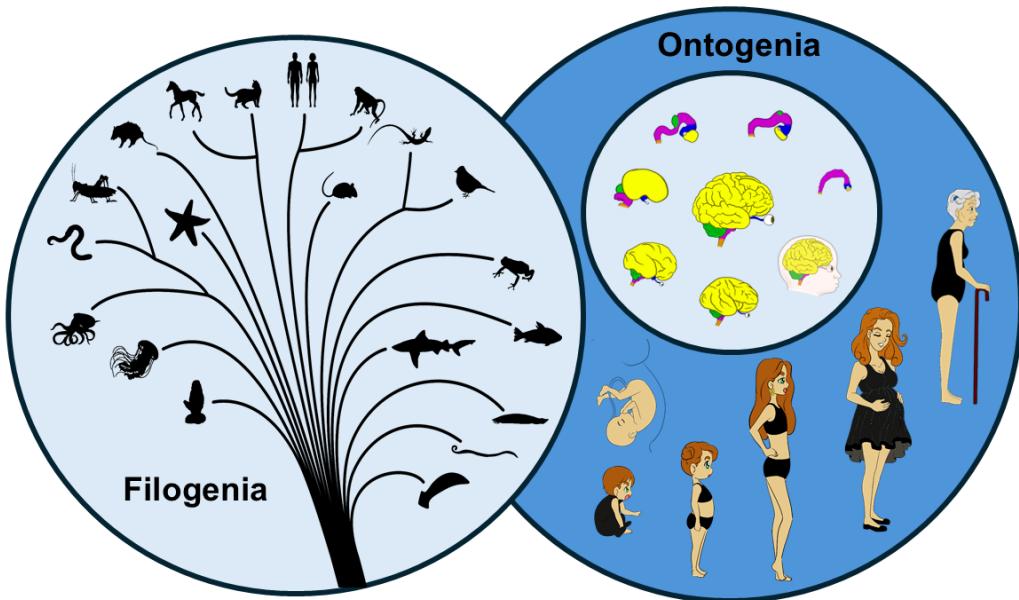
Em relação à formação docente e ao desenvolvimento de políticas educacionais inclusivas, as práticas pedagógicas, baseadas em princípios neurocientíficos, podem proporcionar bases mais

palpáveis (cientificamente testadas) para a proposição de ações, articulações e ambientes focados em modelos de aprendizagem que favoreçam o desenvolvimento de habilidades cognitivas e emocionais, melhorando o desempenho acadêmico. Trazer para a discussão essas novas perspectivas pode representar um incentivo à reflexão contínua sobre como integrar esses conhecimentos oriundos de diferentes campos para a busca de soluções para as realidades locais, contextos culturais e sociais específicos, estimulando uma educação de qualidade ao longo de toda a vida (SCHENKA-RIBEIRO & SHOLL-FRANCO, 2021). Essa abordagem interdisciplinar está expandindo suas fronteiras, fornecendo bases pautadas em evidências para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que respeitam a diversidade e as necessidades individuais dos aprendizes, produzindo novas reflexões tanto na academia quanto na sociedade ao oferecerem suporte para o entendimento e redimensionamento do processo ensino-aprendizagem em relação às noções de hábitos de vida e qualidade de vida.

2 FILOGENIA E ONTOGENIA: RELAÇÃO ENTRE NEUROPLASTICIDADE, CONSTRUÇÃO DE HÁBITOS DE VIDA E QUALIDADE DE VIDA

A neuroplasticidade é um dos conceitos centrais para compreender o desenvolvimento humano, pois se refere à capacidade do sistema nervoso de modificar suas estruturas sinápticas e funções em resposta às experiências cotidianas, estímulos ambientais e processos de aprendizagem ao longo da vida (MARZOLA et al, 2023; HARLEY & WANG, 2014; HANNAN, 2007; FREITAS, 2006). Esse processo é fundamental tanto no nível filogenético (MARIAN & HAYAKAWA, 2019; SHANER & HUTCHINSON, 1990), que diz respeito ao processo contínuo de evolução das espécies, quanto no nível ontogenético (RAKESH et al., 2024; KRÄGELOH-MANN et al., 2017), que se refere às diferentes fases/etapas que compreendem o desenvolvimento de um indivíduo em relação à sua espécie (Figura 2). Ambos os níveis de desenvolvimento interagem para permitir adaptações cognitivas e comportamentais essenciais para a sobrevivência e a qualidade de vida. Ao longo da filogenia, o sistema nervoso evolui de forma a maximizar a capacidade de se adaptar a diferentes ambientes, enquanto, na ontogenia, o desenvolvimento neurobiológico molda a resposta adaptativa do indivíduo, influenciando decisões e comportamentos que afetam os hábitos de vida (SHOLL-FRANCO, 2019; ROSEN et al. 2019; HANNAN, 2007).

Figura 2 - Esquemas relacionando os processos de filogenia e ontogenia para o desenvolvimento. Na filogenia, evolução das espécies é ilustrada a partir de um cladograma da sequência evolucionária das espécies animais partindo de um eixo primordial (base), com as saídas evolutivas de diferentes filos e divisões que incluem desde porifera (esponjas) até mamíferos, com destaque para os humanos. B, Na ontogenia, são representadas pela ilustração diferentes fases do desenvolvimento de um indivíduo em relação a sua espécie (humana) e, em particular, do sistema nervoso, esquematizado em destaque no círculo menor. Fonte: Autores.



No contexto evolutivo, os hábitos de vida surgem, inicialmente, como mecanismos de sobrevivência das espécies. Em organismos primitivos, as escolhas comportamentais eram fortemente ligadas à alimentação, defesa e reprodução, elementos essenciais para a continuidade da espécie (DOBSON, 2007). À medida que a filogenia avançou, especialmente com o desenvolvimento dos vertebrados (incluindo os humanos), esses comportamentos evoluíram para escolhas mais complexas, relacionadas e influenciadas pela organização social, cultural e econômica dos grupos (VYGOTSKY, 2007; KISILEVSKY et al., 2003). O ser humano, um animal social e cultural, toma decisões sobre seus hábitos de vida e estilos de vida influenciado por sua matriz histórico-cultural e socioeconômica, as quais moldam as oportunidades de aprendizado e, consequentemente, influenciam o desempenho acadêmico e a qualidade de vida (HUNT et al., 2024; CAAMAÑO-NAVARRETE et al., 2024; SILVA; ARANHA & SHOLL-FRANCO, 2019; SHOLL-FRANCO & ARANHA, 2015; CASTRO-CALDAS et al., 1998).

A ontogenia é marcada por períodos críticos de neuroplasticidade, nos quais o cérebro é particularmente sensível a experiências e estímulos do ambiente externo. Esses períodos críticos são caracterizados pela formação, manutenção e eliminação de conexões sinápticas, que ocorrem de maneira intensa principalmente durante a infância, mas continuam a influenciar o desenvolvimento ao longo de toda vida (KRÄGELOH-MANN et al., 2017; MIGUEL; CARDOSO & SHOLL-FRANCO,

2016; HARLEY & WANG, 2014). Durante esses períodos, as experiências vivenciadas moldam profundamente o desenvolvimento cognitivo e emocional do indivíduo, influenciando a construção de hábitos de vida, os quais terão impacto direto na qualidade de vida e no desempenho acadêmico. Desde a infância, os hábitos de vida saudáveis, como alimentação balanceada, prática regular de atividade física e sono adequado, promovem o fortalecimento de redes neurais; enquanto hábitos prejudiciais, como sedentarismo e privação de sono, comprometem a capacidade adaptativa do sistema nervoso, afetando negativamente a qualidade de vida e o aprendizado (YADAV, 2022; OSHER et al, 2018; TAKSIAN & HENSCH, 2013; HENSCH, 2005). Nesse processo, a neuroplasticidade atua permitindo ao sistema nervoso responder a estímulos imediatos, mas também integrar influências culturais e sociais em longo prazo, moldando comportamentos e decisões (CAAMAÑO-NAVARRETE et al., 2024; FEUERSTEIN; FEUERSTEIN & FALIK, 2014; HARLEY & WANG, 2014).

Ao longo da ontogenia, o sistema nervoso se desenvolve conforme a progressão de diferentes fases não lineares (temporal ou espacialmente falando), desde a embriogênese; e segue, após o nascimento, por estágios como o sensório-motor, nos primeiros meses de vida do recém-nascido, até o operatório formal, presente no período da adolescência (SANTOS & SHOLL-FRANCO, 2022; PIAGET, 1986). Durante esses estágios, a neuroplasticidade permite que a criança adquira e reorganize informações, fortalecendo as conexões sinápticas relacionadas às habilidades cognitivas, emocionais e sociais (CAAMAÑO-NAVARRETE et al., 2024; SANTOS & SHOLL-FRANCO, 2022; KRÄGELOH-MANN et al., 2017). Essas fases críticas de desenvolvimento são caracterizadas pela intensa remodelagem sináptica decorrente de novos estímulos e aprendizados, os quais resultam em um aumento significativo de espículas dendríticas e novas sinapses, estabelecendo as bases para a formação de esquemas cognitivos mais sofisticados (JAKOBOVICH et al., 2023; SHOLL-FRANCO, 2015; PIAGET, 1986).

Dessa forma, é possível observar que os hábitos de vida que influenciam a neuroplasticidade e o desenvolvimento cognitivo estão profundamente enraizados na evolução do ser humano. As pressões ambientais que moldaram o cérebro ao longo da evolução das espécies deram origem a um organismo adaptável, capaz de modificar seu comportamento em resposta a novos desafios. No entanto, à medida que a sociedade humana se desenvolveu, esses hábitos se tornaram mais complexos e foram moldados por fatores culturais e sociais, os quais, por sua vez, influenciam diretamente a qualidade de vida e o desempenho acadêmico do indivíduo (ARAUJO et al., 2024; MARTIKAINEN; LINNAVALLI & KALLAND, 2024; KRÄGELOH-MANN et al., 2017).

A formação de hábitos que promovam saúde mental e física, desde os primeiros anos, é vital para o bom desempenho acadêmico a longo prazo. Os hábitos que favorecem a neuroplasticidade

também contribuirão para uma maior resiliência emocional e mental, auxiliando o indivíduo a enfrentar os desafios cotidianos. Por outro lado, quando o estilo de vida é comprometido por fatores como privação de sono, alimentação inadequada e estresse crônico, observa-se um aumento nos índices de doenças mentais e uma redução significativa da capacidade de aprendizagem (ALROUSAN et al., 2022; MAJEWSKA & MRIGANKA, 2003; NEVILLE & BAVELIER, 2001). Assim, a relação entre filogenia e ontogenia na construção de hábitos de vida, estilos de vida e qualidade de vida revela um processo contínuo de evolução e adaptação. No ser humano, as escolhas sobre os hábitos de vida são influenciadas por muitos fatores, tanto por pressões evolutivas quanto pelo contexto cultural e social. A neuroplasticidade, como um mecanismo subjacente, permite que o sistema nervoso integre essas influências ao longo da vida, moldando a forma como o indivíduo aprende, interage com o mundo e se adapta às mudanças ao seu redor. O impacto dessa interação entre biologia e cultura é manifestado na qualidade de vida e no desempenho acadêmico, destacando a importância de promover hábitos saudáveis desde a infância e ao longo de toda a vida (MANIACI et al, 2023).

3 INFLUÊNCIA DA FAMÍLIA, ESCOLA E SOCIEDADE NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO: AMBIENTES INFORMAIS, FORMAIS E NÃO FORMAIS DE ENSINO

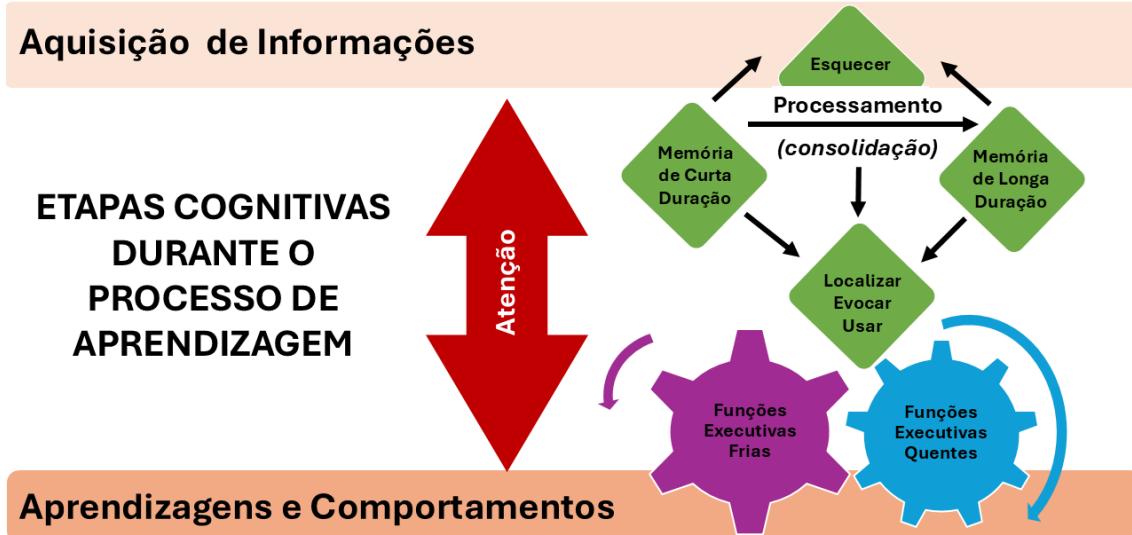
A influência da família, da escola e de espaços culturais no desenvolvimento cognitivo humano é outro aspecto que não pode ser desconsiderado em uma abordagem holística, sendo amplamente reconhecida na literatura das CMCE (SANTOS & SHOLL-FRANCO, 2022; DUGAROWA et al., 2017; ESHACH, 2007). Nesse mesmo sentido, a NPp destaca o papel essencial de cada uma dessas dimensões nos ambientes formais, informais e não-formais de ensino-aprendizagem, especialmente na infância e adolescência, períodos de alta neuroplasticidade (CARDOSO et al, 2021).

No ambiente informal, a família atua como o primeiro núcleo de socialização e ensino, uma vez que será nessa representação espacial e sociocultural que as primeiras interações emocionais e cognitivas irão ocorrer, e onde se moldam hábitos que influenciam a formação de circuitos neurais e o desenvolvimento cognitivo. Desde o início da vida, a família constroi um espaço que favorece a estimulação dos processos de aprendizagem através do cuidado e da interação social (SHOLL-FRANCO; ASSIS & MARRA, 2012; BURGER, 2010; VYGOTSKY, 1989, 2007). Esse ambiente informal oferece as bases que, em conjunção com o desenvolvimento neurobiológico, promovem a consolidação de habilidades cognitivas essenciais para a fase escolar (SANTOS & SHOLL-FRANCO, 2022).

A escola, por sua vez, configura-se como um ambiente formal, onde ocorre a sistematização (formalização) da construção do conhecimento. É aqui que as experiências cognitivas e afetivas

ganham estrutura e intencionalidade pedagógica, promovendo o desenvolvimento de funções executivas quentes e frias (FONSECA, 2014; DIAMOND, 2013; ZELAZO & CARLSON, 2012). Como ilustrado na Figura 3, o processo de aquisição de informações é mediado por etapas cognitivas que vão desde a atenção até a consolidação das memórias de curto e longo prazo, podendo resultar na internalização de aprendizagens e na expressão de comportamentos, bem como no estabelecimento de hábitos de vida (SANTOS & SHOLL-FRANCO, 2022; BUENO & BATISTELA, 2016; LIMA, 2005; AUSUBEL, 2000). No contexto escolar, essas etapas são mediadas por processos formais que envolvem o controle inibitório, a memória operacional e a flexibilidade cognitiva, todas influenciadas fortemente pela mediação, resultado da interação com professores, cuidadores e colegas em um ambiente cuidadosamente planejado para o desenvolvimento cognitivo (SHOLL-FRANCO, 2019; BUENO & BATISTELA, 2016; FEUERSTEIN; FEUERSTEIN & FALIK, 2014).

Figura 3 - Esquema ilustrando os processos relacionados à transformação das informações adquiridas em aprendizagens e comportamentos, passando pela ação de diferentes etapas/processos cognitivos como atenção, funções executivas frias (por exemplo: memória operacional, planejamento e organização da ação, controle inibitório e flexibilidade cognitiva) e quentes (por exemplo: processos motivacionais e emocionais, modulação do afeto e das respostas emocionais, cognição social, percepção afetiva e o reconhecimento das expressões emocionais em faces). Fonte: Autores, adaptado de Santos & Sholl-Franco (2022).



Além dos ambientes familiar e escolar, os espaços não-formais de ensino, como museus, teatros e centros culturais e de ciências, desempenham uma importante função na mediação do desenvolvimento cognitivo ao longo da vida (DUGAROWA et al., 2017; DAWSON, 2014). Estes espaços oferecem experiências que vão além dos currículos tradicionais, proporcionando um ambiente rico em estímulos sensoriais e intelectuais que favorecem a neuroplasticidade e a aprendizagem em diferentes etapas do desenvolvimento, podendo, ainda, atuarem como facilitadores do processo de consolidação de conceitos acadêmicos, além de fomentarem a construção de um pensamento reflexivo

e crítico. Visitas a museus, por exemplo, permitem que crianças e adultos explorem o conhecimento de maneira interativa e relacional, desenvolvendo suas capacidades de observação, análise e compreensão do mundo, destacando-se aqui o papel da mediação (GIGERL et al., 2022; SANTOS & SHOLL-FRANCO, 2017, 2022; FEUERSTEIN; FEUERSTEIN & FALIK, 2014). A promoção de uma aprendizagem autônoma e motivada, que frequentemente impacta de maneira mais profunda as estruturas cognitivas, fortalece a capacidade de retenção de informação e a flexibilidade cognitiva (SANTOS & SHOLL-FRANCO, 2022). Esses espaços complementam o aprendizado formal, ao mesmo tempo em que ampliam o repertório de experiências que promovem o desenvolvimento cognitivo contínuo e das habilidades emocionais.

Esses ambientes não formais também são essenciais para a NPP, pois oferecem oportunidades de aprendizagem que respeitam a diversidade cognitiva. Crianças e adolescentes com diferentes perfis cognitivos, como aqueles diagnosticados com TEA ou TDAH, encontram nesses espaços formas de aprendizado que atendem às suas necessidades específicas, oferecendo uma oportunidade de educação mais aberta e adaptada às suas capacidades e interesses. A riqueza sensorial e a flexibilidade presentes nesses ambientes permitem que cada indivíduo interaja com o conteúdo de maneira única, respeitando seus próprios ritmos de aprendizagem (SANTOS & SHOLL-FRANCO, 2022).

Durante a pandemia de COVID-19, os ambientes não-formais sofreram um impacto significativo com o fechamento temporário, limitando as oportunidades de exploração cognitiva. No entanto, o retorno gradual a esses espaços ressaltou sua importância como complementos essenciais ao aprendizado formal e informal, oferecendo vivências que ampliam o repertório cognitivo e emocional dos indivíduos (INEP, 2021). Tais ambientes proporcionam experiências valiosas que fortalecem o aprendizado ao longo da vida, demonstrando que a educação não se limita ao espaço escolar, sendo uma construção contínua influenciada por diversos ambientes (SANTOS & SHOLL-FRANCO, 2022). Assim, a interação entre os três ambientes — informal, formal e não-formal — é essencial para o desenvolvimento integral do indivíduo, potencializando a aprendizagem ao longo da vida. Os programas educacionais que integram esses ambientes e consideram as dimensões cognitivas, emocionais e sociais do aluno têm mais chances de promover um desenvolvimento cognitivo eficaz e inclusivo. Ao alinhar as expectativas da família e da escola e ao oferecer acesso a experiências culturais, artísticas e educativas em espaços não-formais, é possível criar um ambiente propício para o crescimento cognitivo contínuo e para o sucesso acadêmico e pessoal (CNE, 2020a, 2020b).

A integração de programas escolares que promovam a saúde mental e física é essencial para alinhar as expectativas entre a escola e a família, criando um ambiente mais favorável para o desenvolvimento cognitivo e emocional dos estudantes. Ações que promovam o diálogo constante

entre esses dois ambientes são valiosos no sentido de construir caminhos para que os alunos sejam acompanhados de forma holística, permitindo a continuidade de hábitos saudáveis e o fortalecimento das conexões neurais necessárias para o sucesso acadêmico (VASUNDHARA & NAGARAJU, 2024; SANTOS & SHOLL-FRANCO, 2022). Entretanto, o engajamento da sociedade, especialmente em termos de apoio à diversidade e inclusão, é igualmente importante, influenciando diretamente o desenvolvimento das crianças e adolescentes, tanto em termos cognitivos quanto emocionais. Esse entendimento é reforçado pelo modelo das CMCE, que integra as bases biológicas, cognitivas e culturais da aprendizagem, oferecendo uma abordagem holística e inclusiva. Ambientes que promovam a diversidade de experiências — familiares, escolares e artístico-científicas-culturais — continuem para o florescimento das capacidades cognitivas ao longo de toda a vida (ELLYATT, 2022; SANTOS & SHOLL-FRANCO, 2022; SHOLL-FRANCO; ASSIS & MARRA, 2012).

4 QUALIDADE DE VIDA: A INTERDEPENDÊNCIA ENTRE HÁBITOS DE VIDA, ESTILO DE VIDA E BEM-ESTAR

A qualidade de vida é um conceito multidimensional que reflete a percepção subjetiva de bem-estar geral de um indivíduo, englobando aspectos físicos, emocionais, sociais e cognitivos (ESTOQUE et al., 2019). Para compreendê-la plenamente é fundamental distinguir entre hábitos de vida e estilo de vida, pois ambos têm impactos profundos na formação da qualidade de vida e, consequentemente, no desempenho acadêmico ao longo da vida. Os hábitos de vida referem-se às ações diárias, como alimentação, sono, atividade física e interações sociais, enquanto o estilo de vida é um conceito mais amplo, que inclui a maneira como um indivíduo organiza sua vida em termos sociais, culturais e econômicos (DANIELS et al., 2023). Esses dois elementos interagem continuamente e moldam a percepção de bem-estar e saúde mental de um indivíduo.

Os hábitos de vida saudáveis, como uma alimentação balanceada, o sono adequado e a prática regular de exercícios físicos, favorecem a neuroplasticidade, que é essencial para a manutenção de funções cognitivas e emocionais. A construção de hábitos saudáveis desde a infância tem um impacto direto no desenvolvimento neurobiológico e na formação de uma qualidade de vida positiva (MARZOLA et al., 2023; WICKHAM et al., 2020). Por outro lado, hábitos prejudiciais, como a má alimentação, o sedentarismo e a privação de sono, podem gerar uma série de consequências negativas, como o aumento do estresse, problemas de saúde física e declínio nas capacidades cognitivas, comprometendo o bem-estar do indivíduo (MENEZES-JÚNIOR et al., 2023).

Cabe ressaltar que o estresse é um dos principais fatores que impactam negativamente a qualidade de vida, pois afeta o sistema imunológico, prejudica o sono e diminui a capacidade de

concentração e resolução de problemas (BOTTENHEFT et al., 2023). No contexto educacional, o estresse desempenha um papel ainda mais crítico, contribuindo diretamente para o aumento das dificuldades de aprendizagem. Ele interfere no funcionamento das funções executivas, como memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva, essenciais para o processamento de informações e a resolução de tarefas escolares (ALMARZOUKI, 2024; BAHRI-ROUDPOSHTI & AL ABDWANI, 2024; GIROTTI et al., 2018). Além disso, a exposição prolongada ao estresse pode dificultar o engajamento dos estudantes, diminuir sua motivação e levar a problemas comportamentais, criando um ciclo vicioso que agrava os desafios acadêmicos (CÓRDOVA et al., 2023). Por isso, é fundamental a implementação de estratégias que promovam a gestão do estresse no ambiente escolar, como o uso de práticas neuropsicopedagógicas e o incentivo a hábitos de vida saudáveis, visando melhorar tanto o bem-estar emocional quanto o desempenho acadêmico (GKINTONI et al., 2024).

É preciso ressaltar ainda que a maneira como os hábitos e o estilo de vida influenciam a qualidade de vida pode variar entre os indivíduos, particularmente no contexto da neurodiversidade. Pessoas com condições como TEA, TDAH ou dislexia, por exemplo, podem ter desafios e necessidades específicas que afetam suas rotinas e hábitos de vida. Nesse sentido, o reconhecimento da neurodiversidade e neurodivergência na educação e no planejamento de rotinas diárias é essencial para garantir que indivíduos com diferentes perfis cognitivos possam atingir uma qualidade de vida que favoreça seu bem-estar e desenvolvimento (ALCORN et al., 2024; SANTOS & SHOLL-FRANCO, 2017, 2022). Nesse sentido, abordagens neuropsicopedagógicas, ao focar na intersecção entre neurociências, psicologia e educação, oferecem oportunidades para a promoção da qualidade de vida, ao reconhecer que cada indivíduo pode ter diferentes formas de processar informações, interagir com o ambiente e adaptar seus hábitos de vida. A adoção de estratégias pedagógicas personalizadas que respeitem essa diversidade contribuiria para a criação de um ambiente educativo e social que pudesse apoiar o desenvolvimento saudável e, consequentemente, uma melhor qualidade de vida para todos.

5 FATORES INFLUENCIADORES DA QUALIDADE DE VIDA

Visto que a qualidade de vida é resultado de um processo dinâmico, influenciado por múltiplos fatores ao longo do tempo, incluindo condições genéticas, epigenéticas, sociais e ambientais, faz-se necessário refletir sobre o fato de que sua relação com o desempenho acadêmico assume um grande destaque na NPP, pois hábitos e condições de vida têm impacto direto sobre a neuroplasticidade, a saúde mental e o desenvolvimento cognitivo. Assim, promover hábitos de vida saudáveis ao longo da

vida é essencial para que os indivíduos, sejam neurotípicos ou neurodivergentes, possam tentar alcançar seu potencial máximo de aprendizagem e bem-estar (ESTOQUE et al., 2019).

Os fatores que influenciam a qualidade de vida são diversos e multifacetados, como ilustrados na Tabela 1. Esses fatores englobam sociabilidade, afetividade e gestão emocional, alimentação, lazer e cognição, atividade física e artes, e sono e descanso. Cada um desses elementos contribui para o bem-estar geral, mas também impacta diretamente o desempenho acadêmico, promovendo ou dificultando o aprendizado e o desenvolvimento intelectual (KILIC & YAMAN, 2023).

Tabela 1 - Fatores influenciadores da qualidade de vida e seus impactos no desenvolvimento cognitivo e no desempenho acadêmico.

Fatores Influenciadores da Qualidade de Vida	
Sociabilidade	A interação social ativa redes neurais relacionadas à empatia e à comunicação, reduzindo o estresse e promovendo bem-estar, o que resulta em uma melhor qualidade de vida e um desempenho acadêmico mais consistente.
Afetividade e Gestão Emocional	Cultivar relações afetivas positivas e gerenciar as emoções de forma saudável aprimora a resiliência emocional e reduz a ansiedade, impactando diretamente a qualidade de vida e otimizando o foco e a motivação nos estudos.
Alimentação	Uma nutrição balanceada e hidratação adequada fornecem os nutrientes e a energia necessários para o funcionamento do sistema nervoso, melhorando a qualidade de vida e a capacidade de concentração e raciocínio durante os estudos.
Lazer, Cognição e Estudos	Equilibrar estudos com atividades cognitivas prazerosas e o lazer é fundamental para fortalecer as funções executivas e a memória, melhorando a qualidade de vida e maximizando o aprendizado acadêmico.
Atividade Física e Artes	A prática regular de exercícios físicos e atividades artísticas promove a liberação de neurotransmissores benéficos ao humor e à neuroplasticidade, aumentando a qualidade de vida e potencializando as funções cognitivas necessárias para o desempenho acadêmico.
Sono e Descanso	Um sono de qualidade e momentos de repouso adequados são essenciais para a consolidação da memória e o processamento de informações, contribuindo para uma melhor qualidade de vida e um desempenho acadêmico mais eficaz.

5.1 SOCIALIZAÇÃO E INTERAÇÕES SOCIAIS

A sociabilidade, entendida aqui como a capacidade de interagir de forma eficaz com os outros, é fundamental para a ativação de redes neurais relacionadas à empatia, comunicação e cooperação (MALEKI et al., 2019). Como descrito na Tabela 1, interações sociais saudáveis reduzem o estresse e promovem o bem-estar emocional, o que, por sua vez, se reflete em uma melhor qualidade de vida. A NPP destaca que interações sociais positivas, tanto no ambiente familiar quanto escolar, promovem a formação de redes neurais que facilitam o aprendizado e a adaptação social, ao mesmo tempo que reduzem os níveis de ansiedade e isolamento, ambos prejudiciais ao desempenho acadêmico (SIMÃO; CORRÊA & FERRANDINI, 2020). Quando essas redes são ativadas de forma consistente, o sistema nervoso torna-se mais eficiente em lidar com situações complexas e desafiadoras, fortalecendo tanto as funções executivas como as funções emocionais, que são essenciais para a resiliência cognitiva. Em

ambientes escolares, a promoção da sociabilidade através de atividades colaborativas e grupos de estudo favorece tanto o desempenho acadêmico quanto o bem-estar psicológico (LIU et al., 2022; FONSECA, 2014, 2016).

5.2 AFETIVIDADE E GESTÃO EMOCIONAL

O gerenciamento emocional e a afetividade também desempenham um papel importante no bem-estar emocional e na qualidade de vida. Cultivar relações afetivas positivas e gerenciar emoções de forma saudável contribui para a resiliência emocional, que é a capacidade de enfrentar adversidades com maior equilíbrio e menos desgaste mental (SÁNCHEZ & SEBASTIÁN, 2024; SAMIMI et al., 2019; FONSECA, 2016). A NPp considera que a habilidade de reconhecer e regular as próprias emoções é essencial para o sucesso acadêmico, pois reduz a ansiedade, melhora o foco e aumenta a motivação para os estudos (MIGUEL & SHOLL-FRANCO, 2019). O desenvolvimento dessas habilidades emocionais começaria no ambiente familiar, mas também poderia ser aprimorado no ambiente escolar e em espaços culturais, como museus e teatros, que oferecem experiências ricas em estimulação emocional e cognitiva. O cultivo dessas habilidades tende a impactar diretamente a qualidade de vida, pois promove o bem-estar geral e a capacidade de lidar com o estresse.

5.3 ALIMENTAÇÃO

A alimentação influencia tanto o desempenho cognitivo quanto a qualidade de vida. Uma dieta equilibrada, rica em nutrientes, e uma hidratação adequada fornecem a energia necessária e condições para o funcionamento do sistema nervoso, melhorando a concentração e a capacidade de raciocínio (MATHUNJWA et al., 2024). Estudos mostram que a nutrição inadequada pode levar a déficits cognitivos, que impactam negativamente o aprendizado e o desempenho acadêmico (BRYANT et al., 2023). Nesse sentido, é importante que escolas e famílias incentivem hábitos alimentares saudáveis desde a infância. Além disso, os espaços de ensino formal e não formal podem servir como mediadores desse processo, promovendo atividades que associem nutrição e desempenho cognitivo, aumentando a conscientização dos estudantes sobre a importância de uma alimentação balanceada para o sucesso acadêmico. Nesse sentido, a obesidade pode ser vista como um fator prejudicial para o desempenho escolar (CARDOSO et al, 2023).

5.4 LAZER, COGNIÇÃO E ESTUDOS

O equilíbrio entre estudos e atividades de lazer é fundamental para o desenvolvimento das funções cognitivas e para a manutenção da qualidade de vida. A vivência na natureza, em ambientes

naturais ou com uma estimulação adequada, pode ser decisiva para a construção de um repertório perceptual e consequentemente cognitivo ao longo da vida (SHOLL-FRANCO, 2019). Atividades cognitivas prazerosas e o tempo de lazer fortalecem as funções executivas e a memória, facilitando o aprendizado e promovendo o desenvolvimento intelectual (UMENNUIHE et al., 2022; ISHII et al., 2020; GONZALEZ-SICILIA; BRIÈRE & PAGANIHANNAN, 2019; FONSECA, 2014). Assim, observa-se a importância de equilibrar o tempo dedicado aos estudos com momentos de descanso e lazer, que são fundamentais para a consolidação da memória e a recuperação do estresse. Ambientes não formais, como museus, espaços culturais e atividades artísticas atuam nesse processo, oferecendo estímulos cognitivos que vão além do conteúdo acadêmico, promovendo a neuroplasticidade e o bem-estar emocional (LACOE et al., 2020).

5.5 ATIVIDADE FÍSICA E ARTES

A prática regular de atividades físicas e artísticas também é um fator decisivo na promoção da qualidade de vida e do desempenho acadêmico. O exercício físico pode desencadear a produção de mensageiros químicos benéficos, como as endorfinas, que melhoram o humor, reduzem o estresse e aumentam a neuroplasticidade (VORKAPIC et al., 2021). A prática de atividades físicas também impacta positivamente as funções cognitivas, promovendo uma melhor organização e planejamento, habilidades necessárias para o sucesso acadêmico (ZHOU et al., 2024; DIAMOND, 2013). Além disso, as artes desempenham um papel importante na estimulação da criatividade e no fortalecimento das funções emocionais, promovendo uma educação mais holística e integradora, quer seja a partir do processo de fruição artística ou de apreciação (ISHIGURO; ISHIHARA & MORITA, 2023). Ao incorporar atividades físicas e artísticas no currículo escolar, ou mesmo em atividades extracurriculares, os educadores podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos alunos e para seu desempenho acadêmico (SHOLL-FRANCO; BARRETO & ASSIS, 2014).

5.6 SONO E DESCANSO

O sono, repouso ou descanso são pilares fundamentais da qualidade de vida e do desempenho cognitivo. O sono de qualidade é essencial para a consolidação da memória e o processamento de informações adquiridas durante o aprendizado (BUENO & BATISTELA, 2015). A privação de sono, por outro lado, compromete as funções cognitivas e pode levar a um declínio no desempenho acadêmico (LIN et al., 2021). Dessa forma, promover rotinas de sono adequadas desde a infância pode representar um fator decisivo para um adequado desenvolvimento neurológico. Famílias e escolas

desempenham um papel fundamental na criação de rotinas que respeitem a importância do sono para a saúde mental e o bem-estar geral.

A Tabela 2 ilustra a relação entre qualidade de vida e desempenho acadêmico, reforçando a importância da integração entre escola e família no processo educativo. A parceria entre esses dois ambientes pode assegurar que os estudantes sejam acompanhados de forma mais abrangente e integrativa, promovendo hábitos saudáveis que impactam diretamente na saúde física e emocional, e, por conseguinte, no sucesso escolar. Além disso, práticas como a regularidade no sono e na atividade física, aliadas a uma alimentação saudável, formam a base de um estilo de vida que favorece a neuroplasticidade, facilitando o processo de aprendizagem ao longo da vida.

Tabela 2 - Principais fatores que influenciam a qualidade de vida e seu impacto no desempenho acadêmico dos estudantes.

Fatores Influenciadores da Qualidade de Vida	
Parceria Família-Escola	Essencial para promover hábitos saudáveis que impactam diretamente na saúde e na qualidade do aprendizado. Práticas saudáveis desde a infância são importantes para o desenvolvimento cognitivo e o sucesso na vida acadêmica.
Alimentação Equilibrada	Dietas saudáveis uma hidratação adequada são fundamentais para o funcionamento geral do organismo e o desempenho acadêmico, melhorando a atenção, a concentração e o aprendizado, atuando como suporte para uma rotina de estudos mais eficiente.
Atividade Física Regular	Promove a liberação de fatores moduladores da neuroplasticidade, que elevam o humor e melhoram a atenção, ajudando na consolidação das informações e aprimorando habilidades executivas, como organização e planejamento.
Sono Adequado e Descanso	O sono é um pilar do desenvolvimento, sendo fundamental para a consolidação da memória e a recuperação das funções cognitivas, assim como do organismo como um todo. Assim, uma rotina de sono saudável contribui para um melhor desempenho acadêmico e maior equilíbrio emocional.
Sociabilidade e Gestão Emocional	O estímulo à sociabilidade e ao gerenciamento de emoções é essencial para o desenvolvimento socioemocional, fortalecendo a resiliência em contextos acadêmicos. Desta forma, práticas saudáveis ampliam a capacidade de lidar com desafios escolares, criando um ambiente propício para o sucesso nos estudos.
Integração de Hábitos Saudáveis na Rotina	Incorporar hábitos saudáveis desde cedo promove não só o bem-estar físico e mental, mas também fortalece a capacidade cognitiva e emocional, essenciais para o desempenho acadêmico e para uma vida plena e produtiva
Papel da Família na Construção de Hábitos	Famílias que incorporam hábitos saudáveis ao criar rotinas práticas e prazerosas contribuem para o fortalecimento de funções como memória e atenção. Momentos alegres e interativos durante essas atividades fortalecem vínculos afetivos e estimulam áreas relacionadas ao aprendizado.

6 CONCLUSÕES

A relação entre qualidade de vida e desempenho acadêmico é profunda e multifacetada. Estudantes que adotam hábitos de vida saudáveis tendem a apresentar um desempenho acadêmico superior quando comparados àqueles que cultivam práticas prejudiciais. Os principais fatores que influenciam a qualidade de vida, como a sociabilidade, a gestão emocional, a alimentação equilibrada, o lazer, a atividade física, as artes, e o sono adequado são essenciais para o sucesso acadêmico e para a manutenção de um estado de bem-estar contínuo. Nesse sentido, a gestão emocional, por exemplo,

que é uma habilidade vital, influencia diretamente o foco, a resiliência emocional e a motivação, todos fatores críticos para o aprendizado efetivo. Da mesma forma, o equilíbrio entre estudo e lazer é fundamental para a consolidação da memória e para a recuperação de energias, permitindo um melhor desempenho cognitivo e emocional. A alimentação adequada também tem impacto direto no funcionamento cerebral, oferecendo os nutrientes necessários para manter a concentração e o raciocínio lógico.

Concluindo, a diversidade cognitiva deve ser reconhecida e integrada às práticas pedagógicas, considerando-se a variação natural entre os indivíduos, como no caso de estudantes neurodivergentes. Assim, garantir um ambiente educacional que respeite as diferenças cognitivas é fundamental para promover o sucesso acadêmico de todos os estudantes. Neste sentido, a NPP desempenha um papel fundamental ao fornecer uma abordagem interdisciplinar, baseada nas CMCE, que valoriza a interação entre hábitos saudáveis e a qualidade de vida no desenvolvimento cognitivo, emocional e acadêmico dos indivíduos.

REFERÊNCIAS

- ALCORN, A. M.; MCGEOWN, S.; MANDY, W.;AITKEN, D.; FLETCHER-WATSON, S. Learning about neurodiversity at school: A feasibility study of a new classroom programme for mainstream primary schools. *Neurodiversity*, 2, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1177/27546330241272186>.
- ALMARZOUKI, A. F. Stress, working memory, and academic performance: a neuroscience perspective. *Stress*, 27 (1), 2024. DOI: <https://doi.org/10.1080/10253890.2024.2364333>.
- ALROUSAN, G.; HASSAN, A.; PILLAI, A. A.; ATROOZ, F.; SALIM, S. Early life sleep deprivation and brain development: Insights from human and animal studies. *Frontiers in Neuroscience*, 16, 1-9, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnins.2022.833786>.
- ARAUJO, C. P.; PIVA, J.; NICOLAELI, A. V.; HARTWIG, J. P.; VIEIRA, A. P. R.; ROCHA, N. S.; ROCHA, T. S. Lifestyle and quality of life in children and adolescents during the COVID-19 social distancing period. *Jornal de Pediatria*, 100 (1), 53–59, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2023.07.006>.
- AUSUBEL, D. P. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*, Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2000.
- AVELINO, W. F. Neuropsicopedagogia no cotidiano escolar da educação básica. *Revista Educação em Foco*, 11, 33-44, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4116446>.
- BAHRI-ROUDPOSHTI, R.; AL ABDWANI, T. Executive Function and Learning Outcomes: A Systematic Review. *Journal of Cognition, Emotion & Education*, 2 (2), 39-50, 2024. DOI: <https://doi.org/10.22034/cee.2024.191024>.
- BOTTENHEFT, C.; HOGENELST, K.; STULDREHER, I.; KLEEMANN, R.; GROEN, E.; VAN ERP, J.; BROUWER, A.-M. Understanding the combined effects of sleep deprivation and acute social stress on cognitive performance using a comprehensive approach. *Brain, Behavior, & Immunity - Health*, 34, art. 100706, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2023.100706>.
- BRYANT, M.; BURTON, W.; O'KANE, N.; WOODSIDE, J. V.; AHERN, S.; GARNETT, P.; SPENCE, S.; SHARIF, A.; RUTTER, H.; BAKER, T.; EVANS, C. E. L. Understanding school food systems to support the development and implementation of food-based policies and interventions. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20, art. 29, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12966-023->.
- BUENO, O. F. A.; BATISTELA, S. Sistemas e tipos de memória. In: SANTOS, F. H.; ANDRADE, V.M.; BUENO, O.F.A. *Neuropsicologia Hoje*, Porto Alegre: Artmed, 2015. p. 76-82.
- BURGER, K. (2010). How does early childhood care and education affect cognitive development? An international review of the effects of early interventions for children from different social backgrounds. *Early Childhood Research Quarterly*, 25 (2), 140-165. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2009.11.001>.

CAAMAÑO-NAVARRETE, F.; ARRIAGADA-HERNÁNDEZ, C.; FUENTES-VILUGRÓN, G.; JARA-TOMCKOWIACK, L.; LEVIN-CATRILAO, A.; DEL VAL MARTÍN, P.; MUÑOZ-TRONCOSO, F.; DELGADO-FLOODY, P. Healthy lifestyle related to executive functions in Chilean university students: A pilot study. *Healthcare*, 12 (10), 1022, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare12101022>.

CARDOSO, F. B.; BONONE, F. M.; LOUREIRO, V. da S.; SHOLL-FRANCO, A. Neuropsychopedagogical perspective: relationships between working memory and motor, inhibitory control, and linguistic development in elementary school. *European Journal of Education Studies*, 11 (11), 46-62, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.46827/ejes.v11i11.5577>.

CARDOSO, F. B.; LOUREIRO, V. da S.; BATISTA, W. A.; BONONE, F. M.; CARVALHO, A. dos S.; LIMA, A. P. de; ESTEVES, J. V. G.; SHOLL-FRANCO, A. Possible effects of obesity on motor development, executive functioning, and academic performance of schoolchildren from a neuropsychopedagogical perspective. *Nurture*, 17 (3), 455–462, 2023. DOI: <https://doi.org/10.55951/nurture.v17i3.369>.

CARDOSO, F. B.; LOUREIRO, V. D. da S.; SOUZA, S.; PINEHARIO, J.; FULLE, A.; RUSSO, R.M.T.; SHOLL-FRANCO, A. The effects of neuropsychopedagogical intervention on children with learning difficulties. *American Journal of Educational Research*, 9 (11), 673-677, 2021. Available at: <https://pubs.sciepub.com/education/9/11/3/>.

CARVALHO, F.A.H. Neurociências e Educação: uma articulação necessária na formação docente. *Trab. Educ. Saúde*, 8 (3), 537-550, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S198177462010000300012>.

CASTRO-CALDAS, A.; PETERSSON, A.; REIS, S.; STONE-ELANDER, S.; INGVAR, M. The illiterate brain: Learning to read and write during childhood influences the functional organization of the adult brain. *Brain*. 121 (6), 1053–1063, 1998. DOI: <https://doi.org/10.1093/brain/121.6.1053>.

CHUPIL, P.; SOUZA, K.P.O.; SCHNEIDER, C. *A neuropsicopedagogia e o processo de aprendizagem*, Curitiba (PR): IESDE Brasil, 2018.

CNE (Conselho Nacional de Educação). Parecer CNE/CP nº 5/2020, de 28 de abril de 2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da Covid-19, 2020a. Available at: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 mai. 2021.

CNE (Conselho Nacional de Educação). Parecer CNE/CP nº 9/2020, de 8 de junho de 2020. Reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da Covid-19, 2020b. Available at: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=147041-pcp009-20&category_slug=junho2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 mai. 2021.

CÓRDOVA, A.; CABALLERO-GARCÍA, A.; DROBNIC, F.; ROCHE, E.; NORIEGA, D. C. Influence of stress and emotions in the learning process: The example of COVID-19 on university students: A narrative review. *Healthcare*, 11 (12), 1787, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare11121787>.

DANIELS, K.; LEMMENS, R.; KNIPPENBERG, E.; MARINUS, N.; VONCK, S.; BAERTS, J.; BERGS, J.; SPOOREN, A.; HANSEN, D.; BONNECHÈRE, B. Promoting physical activity and a healthy active lifestyle in community-dwelling older adults: a design thinking approach for the development of a mobile health application. *Frontiers in Public Health*, 11, art. 1280941, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1280941>.

DAWSON, E. Equity in informal science education: developing an access and equity framework for science museums and science centres. *Studies in Science Education*, 50 (2), 209–247, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/03057267.2014.957558>.

DIAMOND, A. Executive functions. *Annu. Rev. Psychol.*, 64, 135-168, 2013, DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>.

DOBSON, F. S. (2007). A lifestyle view of life-history evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104 (45), 17565-17566. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.0708868104>.

DUGAROVA, D. T.; STAROSTINA, S. E.; NAMSARAYEV, S. D.; DAGBAEVA, N. Z.; MALANOV, I. A. (2016). Non-Formal Education as a Factor in Civilizational Development of Educational Space Subject in the Cross-Border Region. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(18), 11097-11117. Available at: <http://www.ijese.net/makale/1490.html>.

ELLYATT, W. Education for Human Flourishing - A New Conceptual Framework for Promoting Ecosystemic Wellbeing in Schools. *Challenges*, 13 (2), 58, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/challe13020058>.

ESHACH, H. (2007). Bridging in-school and out-of-school learning: Formal, non-formal, and informal education. *Journal of Science Education and Technology*, 16, 171-190. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10956-006-9027-1>.

ESTOQUE, R. C.; TOGAWA, T.; OOBA, M.; GOMI, K.; NAKAMURA, S.; HIJIOKA, Y.; KAMEYAMA, Y. A review of quality of life (QOL) assessments and indicators: Towards a "QOL-Climate" assessment framework. *Ambio*, 48 (6), 619–638, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13280-018-1090-3>.

FEUERSTEIN, R.; FEUERSTEIN, R. S.; FALIK, L. H. *Além da inteligência: aprendizagem mediada e a capacidade de mudança do cérebro*, Petrópolis (RJ): Editora Vozes, 2014.

FONSECA, V. Papel das funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. *Revista de Psicopedagogia*, 31 (96), 236-253, 2014. Available at: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-8486201400030002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 26 jan. 2021.

FONSECA, V. Importância das emoções na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. *Revista de Psicopedagogia*, 33 (102), 365-384, 2016. Available at: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862016000300014&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 26 jan. 2021.

FONSECA, V. *A Educabilidade Cognitiva e Neuropsicopedagogica: Novos Paradigmas da Educação*, Rio de Janeiro (RJ): Editora Wak, 2021.

FREITAS, N.K. Desenvolvimento humano, organização funcional do cérebro e aprendizagem no pensamento de Luria e Vygotsky. *Ciências & Cognição*, 2006, 09, 91-96. Available at: <http://www.cienciascognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/606>. Acesso em: 05 mai. 2021.

GIGERL, M.; SANAHUJA-GAVALDÀ, J. M.; PETRINSKA-LABUDOVIKJ, R.; MORON-VELASCO, M.; ROJAS-PERNIA, S.; TRAGATSCHNIG, U. Collaboration between schools and museums for inclusive cultural education: Findings from the INARTdis-project. *Frontiers in Education*, 7, art. 979260, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.979260>.

GIROTTI, M.; ADLER, S. M.; BULIN, S. E.; FUCICH, E. A.; PAREDES, D.; MORILAK, D. A. Prefrontal cortex executive processes affected by stress in health and disease. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 85, 161–179, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2017.07.004>.

GKINTONI, E.; VANTARAKI, F.; SKOULIDI, C.; ANASTASSOPOULOS, P.; VANTARAKIS, A. Promoting physical and mental health among children and adolescents via gamification-a conceptual systematic review. *Behavioral Sciences*, 14 (2), 102, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/bs14020102>.

GONZALEZ-SICILIA, D.; BRIÈRE, F. N.; PAGANI, L. S. Prospective associations between participation in leisure-time physical activity at age 6 and academic performance at age 12. *Preventive Medicine*, 118, 135–141, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.10.017>.

HANNAN, A. J. (2007). Filogenia, ontogenia e disfunção cerebral: integrando perspectivas evolutivas, desenvolvimentistas e clínicas na neurociência cognitiva. *Acta Neuropsychiatrica*, 19 (3), 149–158. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1601-5215.2007.00205.x>.

HARLEY, B.; WANG, W. The critical period hypothesis: where are we now? In: GROOT, A.M.B.; KROLL, J.F. (eds.) *Tutorials in Bilingualism: Psycholinguistic Perspectives*, New York (NY, USA): Lawrence Erlbaum Associates Publishers., 2014, p. 19-51.

HENSCH, T. K. Critical period plasticity in local cortical circuits. *Nature Reviews Neuroscience*, 6 (11), 877-888, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrn1787>.

HOWARD-JONES, P. *Introducing Neuroeducational Research: Neuroscience, Education and the Brain from Contexts to Practice*. Abingdon: Routledge, 2010.

HUNT, A.; MEROLA, G. P.; CARPENTER, T.; JAEGGI, A. V. Evolutionary perspectives on substance and behavioural addictions: Distinct and shared pathways to understanding, prediction, and prevention. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 159, 105603, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105603>.

INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). Censo Escolar 2020: Divulgação dos Resultados. Brasília: MEC, 2021. Available at: https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2020/apresentacao_coletiva.pdf. Acesso em: 02 jul. 2021.

ISHIGURO, C.; ISHIHARA, T.; MORITA, N. Extracurricular music and visual arts activities are related to academic performance improvement in school-aged children. *NPJ Science of Learning*, 8, art. 7, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41539-023-00155-0>.

ISHII, K.; AOYAGI, K.; SHIBATA, A.; KOOHSARI, M. J.; CARVER, A.; OKA, K. Joint associations of leisure screen time and physical activity with academic performance in a sample of Japanese children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17 (3), 757, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17030757>.

JAKOBOVICH, R.; BERRY, E. M.; LEVITA, A.; LEVIN-ZAMIR, D. Developing healthy lifestyle behaviors in early age-an intervention study in kindergartens. *Nutrients*, 15 (11), 2615, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu15112615>.

KILIC, M.; YAMAN, S. Life quality and factors affecting in primary school students: A multivariate analysis. *Child Indicators Research*, 16, 1503-1526, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12187-023-10027-z>.

KISILEVSKY, B. S.; HAINS, S. M.; LEE, K.; XIE, X.; HUANG, H.; YE, H. H.; ZHANG, K.; WANG, Z. Effects of experience on fetal voice recognition. *Psychological Science*. 14 (3), 220–224, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9280.02435>.

KRÄGELOH-MANN, I.; LIDZBA, K.; PAVLOVA, M. A.; WILKE, M.; & STAUDT, M. (2017). Plasticity during early brain development is determined by ontogenetic potential. *Neuropediatrics*, 48 (02), 066-071. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0037-1599234>.

LACOE, J.; PAINTER, G. D.; WILLIAMS, D. Museums as classrooms: The academic and behavioral impacts of “School in the Park”. *AERA Open*, 6 (3), 2020. DOI: <https://doi.org/10.1177/2332858420940309>.

LIMA, R. F. Comprendendo os mecanismos atencionais. *Ciências & Cognição*, 5 (1), 113122, 2005. Available at: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cc/v6n1/v6a13.pdf>. Acesso em: 07 set. 2016.

LIN, Y .M.; KUO, S.-Y.; CHANG, Y.-K.; LIN, P.-C.; LIN, Y.-K.; LIN, P.-H. L. P.-H. & CHEN, S.-R. Effects of parental education on screen time, sleep disturbances, and psychosocial adaptation among Asian preschoolers: A randomized controlled study. *Journal of Pediatric Nursing*, 56, e27–e34, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.07.003>. Acesso em: 20 nov. 2024.

LIU, S.; ZAIGHAM, G. H. K.; RASHID, R. M.; BILAL, A. Social media-based collaborative learning effects on student performance/learner performance with moderating role of academic self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 13, art. 903919, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.903919>.

MAJEWSKA, A.; SUR, M. Motility of dendritic spines in visual cortex in vivo: changes during the critical period and effects of visual deprivation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100 (26), 16024–16029, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.2636949100>.

MALEKI, M.; MARDANI, A.; MITRA CHEHRZAD, M.; DIANATINASAB, M.; VAISMORADI, M. Social skills in children at home and in preschool. *Behavioral Sciences*, 9 (7), 74, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/bs9070074>.

MANIACI, G.; LA CASCIA, C.; GIAMMANCO, A.; FERRARO, L.; PALUMMO, A.; SAIA, G. F.; PINETTI, G.; ZARBO, M.; LA BARBERA, D. The impact of healthy lifestyles on academic achievement among Italian adolescents. *Current Psychology*, 42, 5055–5061, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01614-w>.

MARIAN, V.; HAYAKAWA, S. Neuroemergentism: At the Intersection of Ontogeny and Phylogeny. *Journal of Neurolinguistics*, 49, 252–254, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2018.05.001>.

MARZOLA, P.; MELZER, T.; PAVESI, E.; GIL-MOHAPEL, J.; BROCARDO, P. S. Exploring the role of neuroplasticity in development, aging, and neurodegeneration. *Brain Sciences*, 13 (12), 1610, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/brainsci13121610>.

MATHUNJWA, M. L.; SHANDU, N. M.; NDWANDWE, K.; SHONGWE, N.; LINDA, N.; ELUMALAI, V.; SYED, K.; AVRAMOV, D.; SHAW, I.; SHAW, B. Nutrition and academic success: Exploring the vital link for university students. *American Journal of Biomedical Science & Research*, 22 (6), 2024. DOI: <https://doi.org/10.34297/AJBSR.2024.22.003013>.

MARTIKAINEN, S.; LINNAVALLI, T.; KALLAND, M. Children's health-related quality of life in early childhood education and care. *European Early Childhood Education Research Journal*, 1–16, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1080/1350293X.2024.2351084>.

MENEZES-JÚNIOR, L. A. A.; DE MOURA, S. S.; MIRANDA, A. G.; DE SOUZA ANDRADE, A. C.; MACHADO-COELHO, G. L. L.; MEIRELES, A. L. Sedentary behavior is associated with poor sleep quality during the COVID-19 pandemic, and physical activity mitigates its adverse effects. *BMC Public Health*, 23, art. 1116, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16041-8>.

MIGUEL, A. C.; CARDOSO, F. B.; SHOLL-FRANCO, A. Treinamento e Capacitação de Professores e Profissionais da Educação: importância para o ensino infantil (109-120). In: BARR, M. *Neurociências e Educação na Primeira Infância: progressos e obstáculos*, Brasília (DF): Senado Federal, 2016.

MIGUEL, A. C.; SHOLL-FRANCO, A. Linguagem Emocional como sistema modelizante secundário no contexto educacional In: CONFORTE, A. & CORREIA, C. (Orgs.) *Semiótica, pesquisa e ensino*, Rio de Janeiro (RJ): Dialogarts, 2019.

NEVILLE, H. J.; BAVELIER, D. Variability of developmental plasticity. In: MCCLELLAND, J.; SIEGLER, R. (eds.). Mechanisms of cognitive development: Behavioral and neural perspectives. In: *Carnegie Mellon Symposia on Cognition*, New York (NY, USA): Psychology Press, 2001.

OSHER, D.; CANTOR, P.; BERG, J.; STEYER, L.; ROSE, T. Drivers of human development: How relationships and context shape learning and development. *Applied Developmental Science*, 24 (1), 6–36, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/10888691.2017.1398650>.

PIAGET, J. *A psicologia da criança*. (Trad. CAJADO, O. M.), Rio de Janeiro (RJ): Difusão Editorial, 1986.

RAKESH, D.; MCLAUGHLIN, K. A.; SHERIDAN, M.; HUMPHREYS, K. L.; ROSEN, M. L. Environmental contributions to cognitive development: The role of cognitive stimulation. *Developmental Review*, 73, art. 101135, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dr.2024.101135>.

ROSEN, M. L.; AMSO, D.; MCLAUGHLIN, K. A. The role of the visual association cortex in scaffolding prefrontal cortex development: A novel mechanism linking socioeconomic status and executive function. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 39, art. 100699, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2019.100699>.

RUSSO, R.M.T. *Neuropsicopedagogia Clínica: Introdução, Conceitos, Teoria e Prática*, Curitiba (PR): Juruá Editora, 2015.

SAMIMI, Z.; HOKMABADI, M. E.; LOBNANI, S. P.; KHANEHAE, R.; MOMENI, N. S.; TAGHAVI, A. The Effectiveness of Emotion Management Training on Social Skills and the Sense of Competence in School Students. *Religación. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4 (13), 383–395, 2019. Available at: <https://revista.religacion.com/index.php/religion/article/view/761>. Acesso em: 20 nov. 2024.

SÁNCHEZ, F.; SEBASTIÁN, C. Integrating affection, emotion, and aesthetics into a General Theory of Learning. *Theory & Psychology*, 34 (2), 233–256, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1177/09593543241229740>.

SANTOS, G. M.; SHOLL-FRANCO, A. Perspectivas das Ciências da Mente, Cérebro e Educação para a Educação Infantil Brasileira pós-pandemia da COVID-19. *Humanidades & Inovação*, 9 (27), 265-282, 2022. Available at: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/6807>. Acesso em: 20 nov. 2024.

SANTOS, G. M.; SHOLL-FRANCO, A. Neuroeducação e aprendizagem de leitura e escrita: a importância da ludicidade e das narrativas na alfabetização inclusiva In: LIMA, N.R.W; DELOU, C.M.C.; PERDIGÃO, L.T. *Pontos de vista em diversidade e inclusão*. Niterói (RJ): Associação Brasileira de Diversidade e Inclusão (ABDI), 2017, 3, 127-133.

SCHENKA-RIBEIRO, N. S.; SHOLL-FRANCO, A. Desafios educacionais em contextos multilíngues de ensino: uma proposta curricular inclusiva com língua de sinais e neurociências. In: Colbeduca – Colóquio Luso-Brasileiro De Educação, 4., 2018, Braga, Portugal. Anais [...]. Braga, Portugal: Universidade do Minho, 2018, 3. Available at: <http://www.revistas.udesc.br/index.php/colbeduca/article/view/11460>. Acesso em: 20 set. 2019.

SCHENKA-RIBEIRO, N. S.; SHOLL-FRANCO, A. *Inclusão de alunos surdos no ensino: guia prático informativo para professores de inglês*. Niterói (RJ): Ciências e Cognição: 2021.

SHANER, D. E.; HUTCHINSON, R. D. Neuroplasticity and temporal retardation of development (paedomorphic morphology) in human evolution: A consideration of biological requirements for the plasticity of human cognition and the potential acquisition of culturally dependent ethical world views. *Human Evolution*, 5, 177-193, 1990. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02435473>.

SHOLL-FRANCO, A. Bases morfofuncionais do sistema nervoso In: *Neuropsicologia Hoje*, 2a. Ed., Porto Alegre (RS): Grupo A Artmed, 2015, p. 25-48.

SHOLL-FRANCO, A. A Percepção em Fronteiras Interdisciplinares: convergências e aspectos conflitantes. In: CONFORTE, A.; CORREIA, C. (Orgs.) *Semiótica, Pesquisa e Ensino*, Rio de Janeiro (RJ): Dialogarts, 2019.

SHOLL-FRANCO, A.; ARANHA, G. Tecnologia para Aprender. *Revista Neuroeducação*, 5, 42-49, 2015. Available at: <https://revistaneuroeducacao.com.br/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

SHOLL-FRANCO, A.; ASSIS, T.S.; MARRA, C. Neuroeducação: Caminhos e Desafios In: ARANHA, G. & SHOLL-FRANCO, A. (Org.) *Caminhos da Neuroeducação*, 2ª Ed., Rio de Janeiro: Ciências e Cognição, 2012, p. 9-22.

SHOLL-FRANCO, A., BARRETO, T. M.; ASSIS, T. S. Neuroeducação e inteligência: Como as artes e a atividade física podem contribuir par a melhora cognitiva. In: VIRGOLIM, A.M.R.; KONKIEWITZ, E.C. (orgs.) *Altas habilidades/superdotação, inteligência e criatividade: uma visão multidisciplinar*, Campinas (SP): Papirus, 2014.

SILVA, C. D.; ARANHA, G.; SHOLL-FRANCO, A. Percepção. sensação e metacognição: reflexões sobre as abordagens das tecnologias digitais de informação e comunicação como signo. In: CONFORTE, A. & CORREIA, C. (Orgs.) *Semiótica, Pesquisa e Ensino*, Rio de Janeiro (RJ): Dialogarts, 2019.

SIMÃO, G. F.; CORRÊA, T. H. B.; FERRANDINI, L. M. Contribuições da neuropsicopedagogia no contexto educacional: Um novo olhar para a instituição escolar. *Revista Educere Et Educare*, 15 (36), 2020. DOI: <https://doi.org/10.17648/educare.v15i36.25115>.

TAKESIAN, A. E.; HENSCH, T. K. Balancing plasticity/stability across brain development. *Progress in Brain Research.*, 207, 3–34, 2013. DOI <https://doi.org/10.1016/b9780-444-63327-9.00001-1>.

TOKUHAMA-ESPINOSA, T. *Raising multilingual children: Foreign language acquisition and children*, Westport (CT, USA): Greenwood, 2000.

TOKUHAMA-ESPINOSA, T. *Mind, Brain, and Education Science: The new brain-based learning*, New York (NY, USA): W.W. Norton, 2010.

TOKUHAMA-ESPINOSA, T. *Advances in Mind, Brain, and Education science over the past decade*, New York (NY, USA): American Education Research Association, 2018.

TOKUHAMA-ESPINOSA, T.; NOURI, A. Evaluating what Mind, Brain, and Education has taught us about teaching and learning. *Access: Contemporary Issues in Education*, 40 (1), 63–71, 2020. DOI: <https://doi.org/10.46786/ac20.1386>.

UMENNUIHE, C. L.; NNUBIA, U. I.; ONYEKACHI, C. C.; ALUTU, C. E.; ODOH, O.E. Engagement in leisure activities and academic performance of primary school pupils in Enugu East Local Government Area. *Journal of Family and Society Research*, 1 (2), 29–40, 2022. Available at: <https://jfsr.afass.org.ng/index.php/JFSR/article/view/20>. Acesso em: 20 mai. 2024.

VASUNDHARA, P.; NAGARAJU, P. Impact of balanced lifestyles on childhood development: A study at crèche. *Journal of Addiction Therapy and Research*, 8 (1), 1-8, 2024. Available at: <https://www.addictiontherjournal.com/abstract/jatr-aid1028>. Acesso em: 20 mai. 2024.

VORKAPIC, C.; LEAL, S.; ALVES, H.; DOUGLAS, M.; BRITTO, A.; DANTAS, E. H. M. Born to move: a review on the impact of physical exercise on brain health and the evidence from human controlled trials. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 79 (6), 536-550, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2020-0166>.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*, São Paulo (SP): Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*, São Paulo (SP): Martins Fontes, 1989.

WICKHAM, S.-R.; AMARASEKARA, N. A.; BARTONICEK, A.; CONNER, T. S. The Big Three health behaviors and mental health and well-being among young adults: A cross-sectional investigation of sleep, exercise, and diet. *Frontiers in Psychology*, 11, art. 579205, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.579205>.

YADAV, M. Diet, sleep and exercise: The keystones of healthy lifestyle for medical students. *JNMA; Journal of the Nepal Medical Association*, 60 (253), 841–843, 2022. DOI: <https://doi.org/10.31729/jnma.7355>.

ZELAZO, P. D.; CARLSON, S. M. Hot and Cool Executive Function in Childhood and Adolescence: Development and Plasticity. *Child Development Perspectives*, 6, 354-360, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>.

ZHOU, Y.; FERRARO, F. V.; FAN, C. Artistic sports activities effectiveness for enhancing students' academic performance among left-behind children: Mediating effects of loneliness. *Frontiers in Psychology*, 15, art. 1366501, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1366501>.