

DIÁLOGO ENTRE A NEUROPSICOPEDAGOGIA E O NOVO ENSINO MÉDIO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Vitor da Silva Loureiro

Faculdade de Ciências, Educação, Saúde, Pesquisa e Gestão –CENSUPEG, Brasil

Fernando Moreira Barnabé

Faculdade de Ciências, Educação, Saúde, Pesquisa e Gestão –CENSUPEG, Brasil

Lydiane Rodrigues Oliveira Santos

Centro de Ensino Unificado do Piauí – CEUPI, Brasil

Fabício Bruno Cardoso

Faculdade de Ciências, Educação, Saúde, Pesquisa e Gestão –CENSUPEG, Brasil

RESUMO

Esse relato de experiência descreve um projeto neuropsicopedagógico em uma escola de Educação Básica, em Teresina (PI): os resultados obtidos a partir das atividades relacionadas à 1ª edição da Semana do Cérebro, atrelada à implantação do Novo Ensino Médio (NEM). Tendo como pergunta norteadora: quais as possíveis implicações de um projeto de divulgação das neurociências em uma escola de educação básica a partir do NEM? O projeto buscou sensibilizar a comunidade escolar acerca do tema das neurociências aplicadas à educação, a partir da campanha global *Brain Awareness Week*, popularizando as descobertas neurocientíficas. Para isso, foram estabelecidas parcerias com Instituições de Ensino Superior, Extensão e Pesquisa, associando as bases conceituais da Neuropsicopedagogia e os eixos estruturantes dos itinerários formativos do Novo Ensino Médio, como proposta integradora entre academia e escola. A avaliação do projeto em modelo quantitativo e qualitativo, sinalizou resultados positivos, bem como as perspectivas de novas edições.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Básica; Novo Ensino Médio; Neuropsicopedagogia; Neurociência; Práticas Pedagógicas.

DIALOGUE BETWEEN NEUROPSYCHOPEDAGOGY AND THE NEW HIGH SCHOOL: AN EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT

This experience report describes an neuropsychopedagogical project in a basic education school in Teresina (PI): the results obtained from the activities related to the 1st edition of the Brain Week, linked to the implementation of the New High School (NEM). The guiding question was: what are the possible implications of a project of dissemination of neuroscience in a basic education school based on the NEM? The project sought to sensitize the school community about the theme of neuroscience applied to education, based on the global campaign Brain Awareness Week, popularizing neuroscientific discoveries. To this end, partnerships were established with Institutions of Higher Education, Extension, and Research, associating the conceptual basis of Neuropsychopedagogy and the structuring axes of the New High School, as an integrative proposal between academia and school. The evaluation of the project in a quantitative and qualitative model, signaled positive results, as well as the prospects for new editions.

KEYWORDS: Basic education; New High School; Neuropsychopedagogy; Neuroscience; Pedagogical practices.

DIÁLOGO ENTRE LA NEUROPSICOPEDAGOGÍA Y LA NUEVA ESCUELA SECUNDARIA: INFORME E UNA XPERIENCIA

RESUMEN

Este informe de experiencia describe un proyecto neuropsicopedagógico en una escuela de Educación Básica en Teresina (PI): los resultados obtenidos de las actividades relacionadas con la 1ª edición de la Semana del Cerebro, vinculada a la implementación de la Nueva Escuela Secundaria (NEM). La pregunta guía fue: ¿cuáles son las posibles implicaciones de un proyecto de divulgación de la neurociencia en una escuela de educación básica desde el NEM? El proyecto pretendía sensibilizar a la comunidad escolar sobre el tema de la neurociencia aplicada a la educación, a partir de la campaña mundial Brain Awareness Week, popularizando los descubrimientos neurocientíficos. Para ello, se establecieron alianzas con Instituciones de Educación Superior, Extensión e Investigación, asociando las bases conceptuales de la Neuropsicopedagogía y los ejes estructurantes de los itinerarios formativos de la Nueva Escuela Superior, como propuesta integradora entre la academia y la escuela. La evaluación del proyecto en modelo cuantitativo y cualitativo, señaló resultados positivos, así como las perspectivas de nuevas ediciones.

PALABRAS CLAVE: Educación Básica; Nueva Escuela Secundaria; Neuropsicopedagogía; Neurociencia; Prácticas Pedagógicas.

INTRODUÇÃO

Nos dizeres de Freire (2007) a escola e seus sujeitos precisam ter clareza de seus papéis na sociedade e como agentes de mudança da realidade. Da mesma forma a construção escolar passa pela tomada de decisão e clareza do seu currículo, Projeto Político Pedagógico, processo de ensino e aprendizagem, modelo avaliativo, com comprometimento sobre o refletir e agir na realidade. É diante disso que o autor afirma que sendo o seu compromisso com o homem concreto, com a causa de sua humanização e liberdade, não poderia desconsiderar a ciência e a tecnologia como instrumentos para essa causa. (FREIRE, 2007)

Vargas et al (2014) defende que a divulgação científica associa-se à promoção da democracia e do caráter cidadão de uma nação, portanto, a produção das ciências não deve estar restrita ao público específico, mas deve ser popularizada de forma responsável e isso pode ser feito a partir da escola. Contudo, percebe-se a existência de um hiato entre aquilo que se produz nos centros de pesquisa e a educação básica.

Assim, Lent et al (2017) considera a necessidade de investimento econômico, social e humano na integração de pesquisadores das diferentes áreas do conhecimento que possuam disposição em desenvolver pesquisas que promovam diálogo com a escola, porém, promovam práticas baseadas em evidências a fim de que as políticas públicas educacionais sejam assertivas e realmente inclusivas. Para isso, o neurocientista propõe que da mesma maneira em que pesquisas translacionais são realizadas para a promoção da saúde, sejam desenvolvidas para o bem da educação, no sentido de diminuir os hiatos educacionais e levar os achados adquiridos nos centros de pesquisas para o chão da escola. (LENT, 2017).

As últimas décadas ficaram marcadas por um avanço significativo das neurociências em decorrência das inovações tecnológicas dos exames de neuroimagem, o que resultou em entusiasmo da comunidade científica ao mesmo tempo que levou alguns educadores a conclusões precipitadas e generalizadas sobre o funcionamento cerebral. Entretanto, é nesse contexto, que conclusões precipitadas ou modismos educacionais eclodem sob uma pseudvalidação neurocientífica de materiais e programas pedagógicos. (FERREIRA, GONÇALVES e LAMEIRÃO, 2019)

Howard-Jones (2014) alerta que os cursos de formação de professores, não possuem disciplinas que respaldem os futuros educadores a combaterem no ambiente escolar os

neuromitos. Segundo Rato e Caldas (2010) além de produzirem um falso conhecimento sobre as neurociências, os neuromitos, podem potencialmente desenvolver ambientes que ao invés de promover a aprendizagem, reforçará os antagonismos e exclusões na escola, especificamente dos alunos com transtornos do neurodesenvolvimento. Pesquisas apontam que dentre os neuromitos mais comuns encontram-se: o funcionamento independente dos hemisférios direito e esquerdo, o lado criativo e o racional, o uso de 10% da capacidade cerebral, as múltiplas aprendizagens, os estilos de aprendizagem, a ginástica cerebral dentre outros. (ANSARI, 2015).

Rissardo, Caprara e Prado (2017) afirmam que no contexto da educação básica o ensino das neurociências é praticamente esquecido e de igual modo as fases do neurodesenvolvimento não possuem a devida atenção o que desfavorece a construção de ambientes compatíveis ao neurodesenvolvimento e, por exemplo, na educação infantil práticas estimuladoras de habilidades preditoras para o sucesso acadêmico.

Instituições internacionais dentre elas a *Dana Alliance for Brain Initiatives* e a *European Dana Alliance for the Brains*, ambas instituições de incentivo e divulgação científica em neurociências mantidas pela *Danna Foundation*, desenvolvem uma campanha de caráter internacional conhecida como: A Semana do Cérebro. Tal iniciativa existe no Brasil desde 2010 chancelada por instituições como a SBNeC – Sociedade Brasileira de Neurociência e Comportamento e pela OCC – Organização Ciências e Cognição que com demais setores promovem diversas iniciativas educativas, que tem por objetivo estimular o interesse e o conhecimento do público em geral sobre a saúde do sistema nervoso, os avanços e descobertas em neurociências. (ARANHA; CHICHERCHIO; SHOLL-FRANCO, 2015).

Isto posto, deve-se compreender que as crianças e adolescentes que se encontram na educação básica, configuram um público nativo das redes sociais, assim, torna-se iminente a compreensão de que a escola não deve interagir com essa geração sem utilizar-se dos meios com os quais seu alunado “fala” e “ouve”. Além dessa nova forma de comunicar-se, cabe à escola, como ambiente democrático de saber, combater a propagação de publicações com informações e notícias comprovadamente falsas (*fake news*) que se ampliam nas redes sociais e causam danos contundentes na sociedade. É também, nesse sentido que, escola e professores ultrapassam a esfera de transmissão de conteúdos oriundos de um componente curricular, para assumirem a posição de mediadores entre os saberes trazidos pelos seus

educandos e a construção de um saber mais amplo e integral de si, do outro, dos processos sociais, das demandas sociopolíticas, da cultura e de um mundo hiperconectado. (ROCHA, 2020).

Os sujeitos que articulam no contexto da educação básica, dentre eles os gestores escolares, são cotidianamente, postos diante de diversas demandas das quais além de lidarem com a acentuada crise educacional brasileira e a invalidação da figura do educador e por conseguinte do papel democrático, político, formador e social da escola. Somam-se outras problemáticas como: o caótico cenário de retomada da educação, o desenvolvimento de novas propostas curriculares e a implementação do Novo Ensino Médio – NEM. Contudo, não cabe a este trabalho uma discussão acerca do NEM, porém é essencial a compreensão de que a Base Nacional Comum Curricular - BNCC indica a ausência de letramento científico na educação básica, manifestando a necessidade de construção desta competência, dialogando em seu texto com documentos anteriores e reafirmando o compromisso da escola em aproximar a sociedade e a ciência, contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento científico e as diversas possibilidades de divulgação. (BRASIL,2018).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Estudos em neurociências cognitivas destacam que o aprendizado é basicamente influenciado por três fatores: atenção, método e motivação. (COSENZA e GUERRA, 2011). Em uma de suas obras Izquierdo (2011), faz a seguinte afirmação: “da mesma forma que sem fome não aprendemos a comer e sem sede não aprendemos a beber água, sem motivação não conseguimos aprender.

A pesquisa realizada por Mariano et al (2021) buscou identificar os perfis de motivação e interesse profissional e o engajamento escolar de estudantes do ensino médio, dentre as diversas tensões que possivelmente desencadeiam a desmotivação deste público, os pesquisadores também apontaram para a ausência de significação no processo de ensino e aprendizagem e a necessidade de ações orientadoras que elucidem as futuras possibilidades acadêmicas e profissionais destes educandos.

A partir das transformações educacionais brasileiras oriundas da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) e, mais especificamente, da proposta do Novo Ensino Médio explicitada em seus diversos documentos, há certo destaque para a necessidade de

engajamento e protagonismo estudantil, transformando a escola em espaço de divulgação científica, o que se percebe também pelo número crescente de feiras de ciências e de prêmios promovidos por instituições diversas para esse nível de ensino.

A implementação do Novo Ensino Médio associa em seus documentos norteadores tanto processos de investigação e pesquisa científica quanto o desenvolvimento de práticas que alicercem o projeto de vida dos estudantes. A autonomia dos estudantes é peça fundamental para que o desenvolvimento dos projetos de vida incorpore valores universais e permita uma ampla visão de mundo. Pela própria organização dos itinerários formativos do NEM em quatro eixos estruturantes (Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo), há um diálogo entre os componentes curriculares e as diversas realidades dos educandos visando significar as aprendizagens. (BRASIL, 2018).

Apesar da organização curricular permear os estudos no campo da Biologia em relação ao sistema nervoso, poucas ou quase nulas são as perspectivas de trabalho sobre as potencialidades do cérebro humano e das relações entre áreas de estudo (Biologia e Química, por exemplo) para que a ação de aprender obtenha ganhos substanciais a partir de estudos direcionados ao campo das neurociências. No Ensino Médio, por muito tempo, houve uma preocupação com aprovações em vestibulares e processos seletivos em universidades, mas sem uma organização efetiva para que as estratégias comprovadas neurocientificamente fossem utilizadas, ficando os professores e profissionais deste nível de ensino presos a neuromitos contraproducentes. (BARTOSZECK, 2017).

Entretanto, as últimas décadas retratam diversos avanços no campo das neurociências e suas possíveis aplicações na educação, considerando as complexidades no que diz respeito a constituição do ser humano como um ser biopsicossocial, conforme o modelo proposto pelo psiquiatra Engel (1977), na qual a compreensão de constituição e saúde humana passa a abarcar todos sistemas e habilidades de um sujeito. Tal complexidade revela que os estudos das neurociências investigam não somente o entendimento das estruturas e funcionalidades neurais, mas o ser humano em caráter integral, como um ser que possui esse aparato físico e mental. Neste sentido, teóricos concordam que os conhecimentos neurocientíficos de como o cérebro aprende, unidos a abordagens que possibilitem a estimulação dessa capacidade

humana, tendem a agregar valores significativos a educadores e educandos nos processos de aprendizagem (TOKUHAMA-ESPINOSA, 2008).

Assim, não há intenção por parte das neurociências em reinventar processos pedagógicos, mas o estudo relacionando o sistema nervoso e a aprendizagem permite utilizar as interfaces das teorias da aprendizagem, bem como da psicologia cognitiva, estabelecendo uma ciência transdisciplinar: a Neuropsicopedagogia. Tal ciência tem por objeto de estudo formal a relação apontada, numa perspectiva de reintegração social, pessoal e educacional, objetivando o desenvolvimento das potencialidades dos sujeitos com ou sem dificuldades de aprendizagem e/ou transtornos do neurodesenvolvimento (SBNPp, 2021).

DESCRIÇÃO DO PROJETO

- Caracterização da escola: O Colégio Lerote é uma instituição de ensino privada, localizada na cidade de Teresina (PI), com uma média de 3000 alunos matriculados. A escola, de educação básica, atende às seguintes etapas de ensino: Educação Infantil, Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) e Ensino Médio. Fundado em 1983 a partir do ímpeto de uma de suas diretoras em proporcionar educação de excelência a crianças e adolescentes teresinenses, o colégio se desenvolveu sob o mote “um colégio para toda a vida”, frase que explicita a filosofia de trabalho do colégio na formação integral dos seus estudantes. (LEROTE, 2021).

- Pertinência e Objetivo: Considerados os desafios da implementação do Novo Ensino Médio e a necessidade de divulgação dos estudos pertinentes às neurociências na educação básica, o colégio se propôs a realizar a Semana do Cérebro entre os dias 15 e 17 de março de 2022, organizada a partir das orientações da Dana Foundation, em período simultâneo às iniciativas globais, sob supervisão da coordenação de Ensino Médio.

O objetivo do projeto foi de integrar a comunidade escolar a fim de promover a divulgação e o apoio aos estudos relativos às neurociências.

- Desenvolvimento: O colégio desenvolveu suas ações em parceria com uma das unidades do LIEENP - Laboratório de Inovações Educacionais e Estudos Neuropsicopedagógicos da Faculdade Censupeg e da OCC, contando também com a parceria da coordenação acadêmica dos Cursos de Enfermagem e Psicologia do Centro de Ensino Unificado do Piauí – CEUPI.

Nas semanas que antecederam a realização da Semana do Cérebro, estudantes das 1^{as} séries do Ensino Médio foram convidados a conhecerem a proposta do projeto, bem como os instrumentos que seriam apresentados, possibilitando se integrarem à equipe de apoio nos dias do evento. Desta maneira, a teoria estudada em aulas com caráter mais expositivo, poderia ser vivenciada de maneira mais prática nas diversas oficinas.

Atendendo a necessidade de abarcar os públicos interno e externo, além da compreensão de que seus educandos compõem uma geração de intensa atuação nas redes sociais, reconhecendo a amplitude das mídias como um espaço de divulgação e impacto positivo também para as ciências. Nesse sentido, buscou-se integrar o remoto com o presencial, ou seja, o virtual com o real, tornando o diálogo com o público mais assertivo (BARBOSA e SOUSA, 2018). Usando o canal oficial do colégio no Instagram (@colegiolerote e @mentorialerote) forma promovidas lives com as instituições parceiras, contando com pesquisadores sob os seguintes temas: i) Neurociência e aprendizagem: mitos e verdades; ii) Desenvolvimento infantil e funções executivas e iii) Os neuromitos e boas práticas para o cérebro.

Figura 01: Imagens de divulgação nas redes sociais.



Fonte: Própria (2022).

Em seu próprio campus, o colégio desenvolveu ações estabelecendo diálogos entre as temáticas acima citadas e os eixos estruturantes dos itinerários formativos do Novo Ensino Médio, à luz da literatura científica. Possibilitando que outras instituições possam replicar o presente projeto, resumiremos a sequência de atividades que ocorreram no campus do colégio, ilustradas pelos registros presentes na Figura 02, sendo: a) Oficinas de Neuroanatomia e Neuropatologia, Cognição e Lógica, Corpo e Movimento, Atenção e Memória, Estímulos e Percepção; b) Aulas da eletiva de Anatomia e Fisiologia Humana; c) Aulas do Projeto de Vida com a participação da Psicologia Escolar abordando o sistema nervoso e as emoções em práticas de atenção plena; d) Aplicação de rastreios, jogos e testes

neuropsicopedagógicos, além de protocolos de intervenção em funções executivas, lógica, comportamento motor, percepção visuoespacial e coleta de dados para pesquisa em neuropsicopedagogia; e) Aplicação das provas piagetianas e circuitos de estimulação neurossensorial.

Figura 02: Imagens ilustrativas das atividades realizadas.



Fonte: Própria (2022).

A programação completa do evento contou com a participação de 85 acadêmicos dos cursos de enfermagem e psicologia, além de três docentes de ambos os cursos realizando

ações de divulgação da educação em saúde, exposição de peças anatômicas, e execução de testes de habilidades/desenvolvimento e cognição.

METODOLOGIA

A análise quantitativa dos dados de engajamento dos participantes nas redes sociais como mensuração da aprovação do projeto foi a base metodológica inicial para o projeto. Já na apuração da coleta de depoimentos, da qual foram analisadas as percepções dos participantes, utilizou-se a análise qualitativa, em que alguns trechos serão expostos neste texto, em caráter resumido, mantendo o anonimato para preservação da opinião dos entrevistados e considerando o que é proposto pela literatura acerca da relevância dos dois métodos de pesquisa (MUSSI, 2020).

A quantificação do engajamento de participantes em redes sociais é ilustrada pela tabela 1, considerando as postagens e as lives sobre o evento. Tais informações demonstram um aumento de 20% de engajamento quando comparado às postagens de projetos anteriores.

Tabela 01: Estudo da média de engajamento nas redes sociais.

Postagem	Quantidade de visualizações
Convites para o evento e lives	4183
Live i	196
Live ii	251
Live iii	215
Postagens ao logo das atividades	1085
Vídeo de finalização	6361
Curtidas gerais	827
Média geral de engajamento	1874

Fonte: Própria (2022).

Entretanto, quando esse comparativo é executado entre postagens de vídeos (vídeo de finalização e vídeo de evento anterior), a diferença atinge cerca de cinco vezes mais o número de engajamento no vídeo anterior. Conforme tabela 02

Tabela 02: Comparativo de engajamento entre vídeos.

Postagem	Quantidade de visualizações
Vídeo de evento anterior	1274

Vídeo de finalização	6361
Diferença em números absolutos	5087

Fonte: Própria (2022).

Acerca das atividades demonstradas na figura 2, realizadas presencialmente no campus do Colégio, em números relativos, mensurou-se a participação de 95% do público discente, contabilizando todos os seguimentos.

No quadro 1, encontra-se o recorte dos depoimentos organizado com iniciais fictícias. Para ancoragem dos relatos os entrevistadores solicitaram que os respondentes fizessem breves comentários sobre como compreendiam, percebiam o projeto.

Quadro 01: Recorte da coleta de depoimentos.

Entrevistado/a	Depoimento
F.F.R. colaborador/a	Por meio de atividades interativas, o projeto tornou mais fácil o entendimento deste órgão para todas as idades. Permite a conscientização de alunos, pais, professores e comunidade em geral sobre a importância das neurociências e de como ela está presente no nosso dia a dia e sua ligação ao processo de aprendizagem. Logo, a semana do cérebro foi uma experiência incrível e inovadora para toda comunidade escolar.
L.H.G 1ª série EM	Foi bastante importante para mim, pois, por causa dela pude desenvolver e testar minhas habilidades a partir de diversos testes de inteligência e agilidade e, dessa forma, consegui aprimorar meu desempenho educacional.
M.L.E. 1ª série EM	A semana do cérebro foi um experimento importante para o exercício do lado cognitivo, trabalhando a coordenação motora, a agilidade e a memória. É uma experiência que deve se repetir de grande avaliação positiva da parte dos alunos sobre os assuntos.
M.F.P.S. 1ª série EM	A semana do cérebro foi um experimento que me despertou interesses na mecânica da minha cabeça. Além de ter sido uma diversão no meio de um período tenso de prova, também me mostrou alguns outros jeitos de focar a minha atenção. Todos ali foram muito atenciosos e realmente gostei das atividades.
J.P. 2ª série EM	O evento fomentou minhas curiosidades. Pude aprender de forma didática e interativa bastante sobre o nosso cérebro, suas partes e sua importância. Além de poder exercitar o raciocínio lógico, coordenação motora e percepção.
N.L docente EM	Ao visitar as oficinas de jogos, observei o envolvimento dos alunos nos jogos e desafios oferecidos que estimulavam a concentração, o raciocínio e a memória, além de permitir interação. Esse tipo de atividade é bastante produtiva no processo de desenvolvimento cognitivo, principalmente por parte daqueles que têm dificuldade de concentração e socialização.
L.P.D. 3ª série EM	A semana do cérebro foi uma ótima experiência que nos possibilitou testar o raciocínio lógico, concentração e memória por meio de jogos, de uma forma lúdica e descontraída.
L.B docente EM	A semana do cérebro foi de suma importância, para que os alunos e comunidade acadêmica entrem em contato com as pesquisas e suas aplicações acerca dos avanços da neurociência nos processos de aprendizagem e desenvolvimento.

Fonte: Própria (2022).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados apresentados nos quantitativos de participação presencial dos alunos e engajamentos em redes sociais, a priori, demonstraram adesão do público presencial (interno)

e remoto (externo), tanto em relação as lives e atividades executadas no campus, considerando que a participação dos educandos desde a Educação Infantil até a última série do Ensino Médio atingiu o percentil de 95% nas datas, acerca das mídias digitais, além dos números absolutos de engajamento, o aumento médio de 20% dos usuários destes meios de comunicação, logo no início do projeto e a diferença em mais de 5 mil visualizações do vídeo de encerramento quando comparado ao de evento anterior, sinalizaram para um interesse do público sobre as temáticas. De igual relevância, é o aspecto qualitativo contido nos enunciados das respostas dadas pelos entrevistados, dado que, suas afirmativas expressam conceitos pertinentes que destacam significações no aprendizado, desenvolvimento de habilidades e postulados positivos por parte de colaboradores e professores.

Posto isto, pode-se inferir que existe no público certa curiosidade e interesse pelos temas neurocientíficos e que a comunicação dos achados das neurociências em linguagem acessível à educação básica, possibilita efetiva articulação com aquilo que é disposto pelos eixos estruturantes dos itinerários formativos do novo ensino médio.

CONCLUSÕES

Conclui-se que ao considerarmos os quantitativos de interação nas redes sociais do Colégio e a análise das percepções expressas pelos entrevistados, a 1ª edição da Semana do Cérebro possibilitou ampla divulgação das neurociências e seus temas à comunidade escolar e público externo, assim os participantes puderam acessar os conceitos básicos das neurociências, desconstruindo mitos que impossibilitam uma real compreensão desse campo científico, conhecerem os espaços no mercado profissional, os instrumentos evidenciados em neuropsicopedagogia, práticas educacionais baseadas em evidências, bons hábitos para a saúde do cérebro e a pesquisas de referência na área. Portanto, o evento articulou suas atividades com os eixos estruturantes do Novo Ensino Médio, propondo aprendizagens significativas aos educandos de todos os seguimentos escolares, também integrando a educação básica, a pesquisa e o ensino superior fomentando diálogos pertinentes e efetivos ao campo da educação.

REFERÊNCIAS

ANSARI, Daniel. Mind, brain, and education: A discussion of practical, conceptual, and ethical issues. *Handbook of neuroethics*, p. 1703-1719, 2015.

ARANHA, G.; CHICHERCHIO, M.; SHOLL-FRANCO, A. A divulgação científica como instrumento de desmitificação e conscientização pública sobre Neurociências. In: EKUNI, R.; ZEGGIO, L.; BUENO, O. F. A. (eds.). **Caçadores de neuromitos: o que você sabe sobre seu cérebro é verdade?** São Paulo: Memnon, 2015. p. 204- 220.

BARBOSA, Cristiane; SOUSA, Jorge Pedro. Comunicação da Ciência e Redes Sociais: um olhar sobre o uso do Facebook na divulgação científica. **CECS-Publicações/eBooks**, p. 279-289, 2018. Disponível em: http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/cecs_ebooks/article/view/2826 Acesso em: 23 abr. 2022.

BARTOSZECK, Amauri Betini; BITTENCOURT, Dênia Falcão. Alfabetização em Neurociência e Educação para Professores do Ensino Fundamental e Médio: um estudo exploratório. **Revista Paidéi@-Revista Científica de Educação a Distância**, v. 9, n. 15, 2017.

BRASIL. MEC. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 23 abr. 2022.

COSENZA Ramon M, GUERRA Leonor B. **Neurociência e Educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed; 2011.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 30ª ed.; Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

FERREIRA, H. da S.; GONÇALVES, T. O.; LAMEIRÃO, S. V. de O. C. Aproximações entre neurociências e educação: uma revisão sistemática. **Revista Exitus**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 636-662, 2019. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/945> Acesso em: 4 set. 2022.

HOWARD-JONES, P. Neuroscience and education: myths and messages. **Nat Rev Neurosci** 15, 817–824 (2014). <https://doi.org/10.1038/nrn3817>. Acesso em: 4 set. 2022.

IZQUIERDO, Ivan Antonio. **Memória**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

LENT, ROBERTO; BUCHWEITZ, AUGUSTO; MOTA, MAILCE BORGES. **Ciência para educação: uma ponte entre dois mundos**. Rio de Janeiro: Ateneu, 2017.

LEORTE. Colégio. **REGIMENTO ESCOLAR**. Parecer CEE/PI nº 017/2021. Disponível em: <https://lerote.com.br/wp-content/uploads/2021/06/REGIMENTO-ESCOLAR-LEROTE.pdf> Acesso em: 23 abr. 2022.

MARIANO, M. L. S.; OLIVEIRA, K. L. DE; INÁCIO, F. F.; INÁCIO, A. L. M. Motivação para aprender e interesse profissional de alunos do ensino médio. **Ciências & Cognição**, v. 26, n. 2, 31 dez. 2021. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/1677> Acesso em: 23 abr. 2022.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas et al. Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Revista Sustinere**, [S.l.], v. 7, n. 2, p. 414 - 430, jan. 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/41193> Acesso em: 23 abr. 2022. doi:<https://doi.org/10.12957/sustinere.2019.41193>.

RATO, J.; CALDAS, A. Neurociências e educação: Realidade ou ficção? **Actas do VII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia Universidade do Minho**, Portugal, 4 a 6 de Fevereiro de 2010, 2010.

ROCHA, Telma Brito. Fake news e os desafios da educação na contemporaneidade. Notícias, Revista **Docência e Cibercultura**, abril de 2020, online. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/announcement/view/1070> . Acesso em: 23 abr. 2022

SBNPp. Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia. Disponível em: <https://www.SBNPp.org.br/arquivos/Codigo de Etica Tecnico Profisional da Neuropsicopedagogia - SBNPp - 2021.pdf>

TOKUHAMA-ESPINOSA, Tracey Noel. **The scientifically substantiated art of teaching: A study in the development of standards in the new academic field of neuroeducation (mind, brain, and education science)**. 2008. Tese de Doutorado. Capella University.

VARGAS, L. DA S.; MENEZES, J.; ALVES, N.; SOSA, P.; MELLO-CARPES, P. B. Conhecendo o sistema nervoso: ações de divulgação e popularização da neurociência junto a estudantes da rede pública de educação básica. **Ciências & Cognição**, v. 19, n. 2, 31 jul. 2014. Disponível em: <https://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/910> Acesso em: 23 abr. 2022.

RISSARDO, Jamir Pitton; CAPRARA, Ana Letícia Fornari; PRADO, Ana Lúcia Cervi. Projeto Semana Nacional do Cérebro: uma proposta neurocientífica. **Experiência**, Santa Maria, UFSM, v. 3, n. 1, p. 86-100, 2017.

Vitor da Silva Loureiro

Laboratório de Inovações Educacionais e Estudos Neuropsicopedagógicos da Faculdade de Ciências, Educação, Saúde, Pesquisa e Gestão – LIEENP-CENSUPEG
Especialista em Gestão Educacional (UNIFEI)
Pesquisador no (LIEENP-CENSUPEG), Joinville, Santa Catarina, Brasil. ORCID
<https://orcid.org/0000-0001-5422-9386>
E-mail: profvitorloureiro@gmail.com.br

Fernando Moreira Barnabé

Laboratório de Inovações Educacionais e Estudos Neuropsicopedagógicos da Faculdade de Ciências, Educação, Saúde, Pesquisa e Gestão – LIEENP-CENSUPEG
Mestre em Educação (PPGE-USP)
Pesquisador no (LIEENP-CENSUPEG), Joinville, Santa Catarina, Brasil. ORCID:
<https://orcid.org/0000-0002-6789-215X>
E-mail: fernandobarnabeprof@gmail.com

Lydiane Rodrigues Oliveira Santos

Centro de Ensino Unificado do Piauí - CEUPI
Doutora (PPGenf-UFPI).
Docente no (CEUPI), Teresina, Piauí, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4954-5584>
E-mail: lidyane.santos@ceupi.com.br

Fabício Bruno Cardoso

Laboratório de Inovações Educacionais e Estudos Neuropsicopedagógicos da Faculdade de Ciências, Educação, Saúde, Pesquisa e Gestão – LIEENP-CENSUPEG

Doutor (IBCCF-UFRJ)

Líder de pesquisa no (LIEENP-CENSUPEG), Joinville, Santa Catarina, Brasil. ORCID:

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

E-mail: fabricao@censupeg.com.br