**A NEUROCIÊNCIA E ALUNOS COM TRANSFORNO DE NEURODESENVOLVIMENTO: CONTRIBUIÇÃO PARA FORMAÇÃO DE LÍDERES EDUCACIONAIS**

Leonardo Vila Nova Câmara – Doutorando em Educação

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias – ULHT - leonardo.camara@fiocruz.br

**RESUMO**

A neurociência vem apresentando nos últimos anos contribuições científicas significativas no aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem em diversas áreas de estudo, especialmente na Educação. Nesta linha a neurociência educacional tem ganho espaço e relevância nas produções cientificas, porém ainda, carecem de conhecimento em diversas áreas da educação seja na formação de professores como na educação especial. Neste artigo se propõe identificar as contribuições da neurociência educacional na formação de líderes educacionais em sala de aula com base no processo de ensino-aprendizagem para alunos com transtorno de neurodesenvolvimento. Buscou-se aplicar uma metodologia qualitativa de procedimento técnico bibliográfico e de natureza básica. Tendo como resultado a identificação de dois eixos importantes: a compreensão da relação simbiótica do conhecimento pedagógico do professor e aplicação de suas estratégias de ensino e a identificação de contribuições neurocientíficas no processo de formação de professores como líderes de sala de aula.

**Palavras-chave**: Educação Especial. Neurociência. Formação de professores

**INTRODUÇÃO**

As distinções e os desequilíbrios sociais, as inequidades jurídicas, a pluralidade cultural, racial, étnica, religiosa, nos influenciam, nos provocam e nos fazem refletir sobre inúmeros temas sociais que afetam determinados grupos sociais. Sendo um deles que iremos tratar sobre os chamados deficientes com transtorno de neurodesenvolvimento no processo da educação especial e suas distintas questões a ela conectadas. Em paralelo abordaremos a contribuição da neurociência no processo construtivo do ensino-aprendizagem por meio da formação de professores como líderes em sala de aula no aperfeiçoamento deste grupo.

Considerar a educação deste grupo no país, constata-se ainda uma grande preocupação com os problemas relacionados ao ensino, com a interação no ambiente de sala de aula, com o aprendizado dos alunos e com o desempenho técnico e pedagógico do professor, ou seja, a falta de preparo de profissionais da educação quanto ao conhecimento técnico e pedagógico (didático) específico em lidar com alunos com problemas de transtorno de neurodesenvolvimento.

Não obstante a educação inclusiva, ainda é preciso avançar muito, pois os professores demonstram certa insegurança para lecionar no ensino regular para alunos com essas características neurobiológicas.

O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) identificou que no ano de 2018 desenvolvimento da competência da leitura nos países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) tiveram 487 pontos enquanto o Brasil 413. Ficando em ranking: 55º lugar no ranking mundial; em Matemática: a OCDE teve 489, o Brasil 384, figurando na 69ª colocação mundial e em Ciências, a OCDE ficou com 489 e o Brasil 404 – 64º lugar. Esses dados demonstram preocupação futura sobre a educação brasileira e nos leva a refletir de que modo os profissionais da educação podem contribuir para melhoria do ensino tanto para alunos típicos e como os que possuem transtorno de neurodesenvolvimento.

Na verdade, necessário se faz que os educadores repensem suas práxis pedagógicas, reformulando seus conteúdos e novos ponto de vista metodológicos de ensino, no sentido de ultrapassar esses hiatos do aprendizado.

O formato tradicional da Educação, nas últimas décadas, tem passado por diversas transformações por interferência do ambiente externo: política, sociedade, tecnologia, cultura e economia. Para Heerdt e Coopi (2003) o maior desafio não é ter ciência dessas mudanças, e sim, compreendê-las e medi-las no esboço do trabalho educacional. E ainda os autores complementam que não se acolhe currículo escolar que não estimule a criatividade, a análise crítica e desafie a criança, pois a característica genética do ser humano está pautada no pensar, refletir e, principalmente, em ser capaz de produzir novas premissas para seu desenvolvimento (HEERDT; COOPI, 2003). Essas mudanças proporcionarão a realização de novos estudos, voltados inclusive, para educação inclusiva.

Para muitos autores, a inclusão recai sobre a necessidade contemporânea de tornar as pessoas especiais como integrantes do ambiente social para conviverem e compartilharem os mesmos privilégios. Tratando-se, especificamente, de crianças com transtornos de neurodesenvolvimento, os governos, ainda de forma tímida, vêm atendendo essa parcela da sociedade com a promulgação de leis específicas e realização de eventos educativos de conscientização por meio de comunicação.

Neste interim, Gabrieli (2016) afirma que o processo da educação é mais do que conhecer situações factíveis e maestria com a leitura, é sim, possibilitar que as pessoas consigam lidar com as adversidades e desafios da vida ao longo dos anos. Sendo assim o processo educacional vem buscando o aprimoramento através das diversas áreas multidisciplinares como é o caso da neurociência. Esta vem contribuído com inúmeros estudos científicos do cérebro sobre as questões que permeiam a aprendizagem atrelados, em particular, em crianças com perturbações de neurodesenvolvimento.

Desta forma, buscou-se neste estudo a fundamentação teórica e científica entre os autores de relevância na área da educação e neurociência: **(a)** **Kanner** em sua obra denominada “*Childhood psychosis: a historical overview”* – retrata a vida da história da psicose infantil sobre as questões das crenças etiológicas, tentativa de tratamento e as descobertas; **(b)** **Heerdt e Coopi** em sua obra literária “Como educar hoje?”, nos leva a refletir sobre a educação brasileira quando ao processo fortalecido de formação para vida, em suas inúmeras situações; e **(c)** Dos **Santos e Sousa** em sua obra **“**A neuroeducação e suas contribuições às práticas pedagógicas contemporâneas” mostra de que forma a neurociência pode contribuir para direcionar de maneira eficaz o processo de aprendizagem infantil.

As características mencionadas pelos autores, referem-se ao entendimento compartilhado de experiências entre a educação e neurociência e que levou a definição da questão do trabalho: como a neurociência educacional pode contribuir na formação de líderes educacionais em sala de aula com base ao processo de ensino-aprendizagem para alunos com transtorno de neurodesenvolvimento?

Partindo da questão temos o seguinte objetivo geral: identificar as contribuições da neurociência educacional na formação de líderes educacionais em sala de aula com base no processo de ensino-aprendizagem para alunos com transtorno de neurodesenvolvimento. Assim sendo considerou a formulação dos seguintes objetivos específicos: identificar a eficácia das estratégias educativas adotadas pelos profissionais da educação no processo de ensino aprendizagem para alunos especiais; e identificar os principais critérios indutores de sucesso da neurociência educacional na formação de líderes educacionais;

**METODOLOGIA**

A pesquisa buscou discorrer sobre a necessidade de promover e compreender como a neurociência educacional pode contribuir na formação professores líderes que trabalham com alunos especiais. Para tanto, a produção dessa pesquisa foi articulada primeiramente pelo procedimento técnico bibliográfico e de natureza básica. Segundo Gil (2007) a pesquisa bibliográfica se inicia e desenvolve a partir de instrumentos já estruturados formado sobretudo por livros e artigos científicos. Apesar de quase todos as pesquisas torne como exigência alguma categoria de trabalho desta natureza, existe estudos desenvolvidos tão somente a apoiados em fontes bibliográficas. E complementa “boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas” Gil (2007, p.44)

O estudo bibliográfico possibilitou o pesquisador validar as informações teóricas apresentadas na revisão de literatura para responder a problemática desse estudo com clareza e precisão, portanto, corroborou-se o objetivo geral e específicos por meio da relevância sobre o aperfeiçoamento na formação de professores sobre a ótica da neurociência educacional e suas particularidades.

Para elaboração deste artigo, foram analisados artigos científicos, teses e dissertações retirados das principais bases de dados eletrônica, tais como: Google Acadêmico, PubMed, BVS, Scielo, Periódicos e PePSIC. Além de livros de autores representativos no meio da abordagem técnico-cientifico deste tema, como: Kanner (1971), Heerdt; Coopi (2003) e Dos Santos e Sousa (2016), os quais foram escolhidos por apresentar fundamentos teóricos de relevância.

Dentre os artigos encontrados priorizou-se os trabalhos que constituíam como critério de inclusão as palavras-chaves: aprendizagem, professores líderes, educadores líderes, transferidor de conhecimento, neurociência, educação, educação especial ou inclusiva. Além de buscar artigos na sua maioria com datas de publicação a partir de 2015 que estivessem escritos em português e inglês.

Decorreu da necessidade, também, de empregar a abordagem metodológica qualitativa, tal como, definido por Vieira e Zouain (2006) e Bardin *et al*. (2011) que a pesquisa qualitativa se fundamenta em análises qualitativas, caracterizada, em tese, pela não utilização de instrumento estatístico análise dos dados. Mazzotta (2005) complementam que este tipo de pesquisa é uma atividade situada que posiciona o pesquisador no mundo, ou seja, representa um agrupamento de conhecimentos interpretativos e materiais que dão clareza e evidencia ao mundo em uma cadeia de conceitos sobre um tema. “Busca-se entender o fenômeno em termo dos significados que as pessoas a ele conferem. A competência da pesquisa qualitativa será o mundo da experiência vivida, pois é nele que a crença individual, ação e cultura entrecruzam-se” (Galego & Gomes, 2005, p. 17).

O estudo qualitativo permitiu analisar a subjetividade dos discursos produzidos na realização da síntese dialética das concepções dos autores apresentados no marco teórico, portanto, foi fundamental para identificar os desafios, dificuldades e benefícios da formação de educadores líderes em sala de aula.

**IMPLICAÇÕES DAS NEUROCIÊNCIAS NO PROCESSO EDUCATIVO**

As ciências que se dedicam ao aprendizado do Sistema Nervoso abarcam diferentes disciplinas, tal como: Medicina, Biologia, Psicologia, Física, Química e Matemática. O desenvolvimento das Neurociências despontou quando os cientistas compreenderam que a melhor abordagem para a entendimento e proficiência da função do encéfalo advinha da interdisciplinaridade, ou seja, uma aglutinação das abordagens tradicionais para gerar e fortalecer nova biogênese ou uma nova perspectiva. Por meio destas descobertas, a maioria dos indivíduos envolvidos na pesquisa científica do Sistema Nervoso se consideram neurocientistas na atualidade. Entretanto, para desmistificar o entendimento equivocado dos estudos sobre as neurociências, a sociedade brasileira de neurociências e comportamento (SBENeC), composta por cientistas e pesquisadores em toda a biologia experimental, buscou organizar as linhas de estudos objetivando o aprofundamento de investigações (BEAR *et al*., 2002).

Para Sousa e Alves (2017) se os profissionais da educação conhecerem como funciona o sistema nervoso central e seus reflexos, serão capazes de aprimorar suas atividades pedagógicas e fundamentar suas práxis diárias com revérbero na performance e no desenvolvimento dos alunos. Conseguiram intervir de maneira mais eficaz e efetiva nos processos de ensino-aprendizagem, compreendendo que esses conhecimentos adquiridos precisam ser lapidados, criticados e avaliados antes de serem empregados de forma eficiente em sala de aula. Katzir e Paré-Blagoev (2006) ainda reforçam que os conhecimentos associados as neurociências, por exemplo: neuropsicologia, neurobiologia, neuroanatomia, podem contribuir para o desenvolvimento no processo educacional em busca de qualidades e resultados primorosos tanto na vida do aluno como na evolução social.

Segundo Dos Santos e Sousa (2016), a Neurociência tem demonstrado quão promissora é sua parceria e cooperação com área educacional, trazendo um conjunto de conhecimentos e saberes a respeito do Sistema Nervoso Central, área onde tudo acontece, desde as atitudes comportamentais, pensamentos e emoções. É com base nos saberes, desta área, que a educação consegue obter as mudanças necessárias para atingir a eficiência, eficácia e efetividade do processo de ensino-aprendizagem.

Considerando que a partir da origem e desenvolvimento da neurociência tornou viável gerar melhorias na qualidade de vida de toda sociedade, disponibilizando tratamentos mais efetivos para distúrbios neurológicos diversos. E contribuindo consideravelmente para o desenvolvimento de resultados de inúmeros transtornos e doenças, incluindo, problemas educacionais. Segundo Sanjaume (2016, p. 4) “o desafio, as recompensas e a vontade de superação são componentes que perseguem o cérebro, pois permitem a ativação neuronal, favorecendo um contexto de aprendizagem”.

Sabe-se que o processo de aprendizagem depende uma serie de propriedades cerebrais como é o caso da emoção que é responsável pela ativação da amigdala localizado no sistema límbico e que ativa a eliminação do neurotransmissor dopamina. Esta, por sua vez, contribui para melhoria do rendimento da extensão pré-frontal quanto ao mecanismo de atenção os quais propiciam a aprendizagem (SANJAUME, 2016). Como dito a parte emocional tem uma função importantíssima nas ligações cerebrais que produzem o processo de aprendizagem permitindo melhor desenvolvimento do aprender.

Em contraponto, Relvas (2017) reconhece que a precariedade dos saberes sobre conhecimento efetivo do funcionamento cerebral e falta de utilização de pesquisas fundamentadas nas neurociências, inviabiliza a construção de uma educação construtivista e de qualidade. Essa restrição refletirá principalmente em alunos com neurodesenvolvimento proporcionando vertentes de barreiras e desafios na inclusão social o que Mazzotta (2005) definiu como três desafios a respeito da educação especial: marginalização, assistencialismo e educação/reabilitação. Essas implicações devem ser analisadas pelos educadores a fim de construir um modelo metodológico sustentável que possibilite as condições favoráveis de aprendizagem.

Diante do crescimento e desenvolvimento de pesquisas em Neurociência Cognitiva, os investigadores fazem descobertas promissoras de como são realizadas as conexões neurais que permitem o entendimento do processo de ensino-aprendizagem, trazendo conceitos de “plasticidade cerebral” inerente a esse processo. De acordo Rotta *et al*. (2007), a aprendizagem altera o sistema nervoso central (SNC) fazendo imaginar em plasticidade cerebral (conhecido como processo adaptativo), fornecendo ao indivíduo capacidade de aprender, mesmo frente às novas conjunturas ambientais e, além disso, possibilita contribuições de como a mesma é capaz de ser estimulada de maneira mais efetiva no contexto educacional. (SANTOS; SOUSA, 2016).

A razão básica que conduz o neurocientista é a compreensão de modo como se desenvolvem, a começar dos estímulos externos, os instrumentos cerebrais, sustentando o desenvolvimento de novas competências. Este cientista investiga a performance de integração entre o indivíduo e o ambiente externo, verificando e identificando o processo da organização, da estrutura e da transformação molecular e, também, pelos processos moleculares internos resultantes dessa relação e as respostas decorrentes desse processo interativo (Dos SANTOS; SOUSA, 2016).

A neurociência educacional apresenta um novo modelo de saberes que provoca os questionamentos no sistema educativo contemporâneo e sua crescente carga curricular, comprometido em formar futuros profissionais capacitados, hábeis e únicos, em vez de simples competidores (SANJAUME, 2016)

**FORMAÇÃO DE LÍDERES EDUCACIONAIS E AS NEUROCIÊNCIAS**

O processo de pesquisa transdisciplinar em neuroeducação é complexo, longe de ser totalmente compreendido e requer mapeamento adicional. Propõe-se que os conceitos de **transferência de recursos, desafios de transferência e oportunidades de transferência** sejam ideias teóricas úteis na busca desse objetivo. (RAVET e WILLIAMS, 2017)

A neurociência educacional representa um esforço interdisciplinar concertado para trazer os campos da ciência cognitiva, neurociência e educação para a prática em sala de aula. Ao analisar exemplos de produtos e serviços de consumo baseados no cérebro, expressamos uma preocupação de que o discurso da neurociência possa promover maneiras redutivas e determinísticas de entender a criança em desenvolvimento, mascarando influências fenomenológicas, psicossociais ou culturais. Além disso, a falta de conhecimento em neurociência e o apelo das explicações em neurociência podem deixar esse campo especialmente vulnerável a mal-entendidos e apropriação indébita (BUSSO e POLLACK, 2015). Essa interpretação equivoca sobre os conhecimentos produzidos pelas neurociências e interpretados nas diversas áreas do conhecimento são chamados de neuromitos, termo criado na década de 1960.

A pesquisa sobre o funcionamento do cérebro humano melhorou bastante nossa compreensão dos comportamentos cognitivos que são fundamentais para a educação: aprendizado, memória, inteligência, emoção. Os achados da pesquisa em neurociência cognitiva têm implicações para a prática educacional; desse modo, avança-se em uma posição biopsicossocial que acolhe perspectivas multidisciplinares sobre os atuais desafios educacionais (GONÇALVES *et al*., 2020)

Geake e Cooper (2003) abordou alguns pressupostos científicos que apoiam o saber pedagógico convencional e outros que são novos e talvez contra intuitivos que devem ser construídos com base nos estudos neurocientíficos a fim de possibilitar uma nova perspectiva de ensino-aprendizagem, são eles: (a) evolução continua do saber profissional; (b) repensar sempre nas ações estratégicas; (c) busca por gestão compartilhada; (d) flexível a mudanças das práticas de ensino; (e) desenvolver senso crítico, criativo e reflexivo; e (f) interação com áreas de conhecimentos multidisciplinares.

Considerando o pensamento adaptativo do educador na construção do conhecimento, pode-se entender que a profissão docente pode se beneficiar quando não negligencia a neurociência como instrumento de apoio científico. Tendo a certeza de resultados metodológicos efetivos devido ao compartilhamento simbiótico entre áreas essas duas grandes áreas do conhecimento.

Outro ponto diz respeito ao crescente conhecimento do cérebro humano gerado pela proliferação de novas tecnologias de imagem cerebral coloca questões sobre o potencial desse novo conhecimento do processamento neural ser traduzido em conhecimento utilizável que os professores podem empregar em seu trabalho prático de currículo. (CLEMENT e LOVAT, 2012)

A aplicação dos resultados da neurociência à educação encontrou uma recepção mista, com alguns questionando sua relevância para a prática educacional. Generalizações simplistas sobre a aplicação da neurociência à educação foram apelidadas de neuromitos e consideradas como na melhor das hipóteses irrelevantes ou, na pior das hipóteses, contraproducentes na promoção de boas práticas educacionais. Nos últimos tempos, a extensa literatura gerada na área da neurociência educacional chamou a atenção para uma série de questões epistemológicas e conceituais pertinentes à tentativa de traduzir as descobertas da pesquisa neurocientífica em conhecimento utilizável que tem o potencial de melhorar a prática curricular. (CLEMENT e LOVAT, 2012)

As questões envolvidas nesse processo incluem o lugar da neurociência entre o corpus de disciplinas que constituem os fundamentos da educação; a estrutura conceitual necessária para traduzir o conhecimento entre neurociência e educação; e se o conhecimento utilizável pode ser gerado a partir de informações neurocientíficas, para serem aplicadas no trabalho do currículo. Essas questões curriculares têm influência direta no trabalho curricular, pois a questão do conhecimento utilizável se relaciona diretamente ao papel do professor no processo curricular. (CLEMENT e LOVAT, 2012)

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As dificuldades da aprendizagem têm aumentado por causa de grande quantidade de informação que o indivíduo desde a infância tem sido apresentado, por meio dos mais diversos aparatos tecnológicos meios de informação. E tem ocorrido de forma acelerada, acompanhando o desenvolvimento de meios de comunicação mais rápidos e com poder de disponibilizar uma grande quantidade de informação.

Esse, não é fator principal para o surgimento das dificuldades da aprendizagem, há fatores como a disponibilidade de acesso à cultura, a educação, a política, o comportamento social e local em que o indivíduo vive, podem influenciar no seu processo de aprendizagem. Assim, como as condições de saúde, de oferta nutricional, a forma e condições que a família vive também influenciam.

Sendo o problema da aprendizagem o que de fato o psicopedagogo terá como trabalhar diante do aluno presentes na escola. Este profissional se faz o mais indicado para a alteração de um quadro sintomatológico apresentado pelo educando, porque possui aparato teórico, prático para lidar de forma mais hábil com tal situação.

O profissional da educação é um dos maiores gnósticos sobre o processo de aprendizagem e na escola irá pesquisar e conhecer os princípios e condutas empregadas pela instituição, interagindo com diretores, coordenadores pedagógicos, professores e outros profissionais que ali atuam para a construção do saber do aluno. Mas, não menos importante, deverá conhecer os anseios e desejos do aluno e sua família e por quê e por quem ocorreu a indicação para tal tratamento.

Diante desses reconhecimentos, o professor fará uso das técnicas mais apropriadas de acordo com as características individuais de cada educando e baseado em fundamentação teórica, para que esta relação possa ser a mais positiva possível.

O professor precisa aprender a ler situações, a entender o paciente, diante do desenvolvimento de uma concepção de mundo, de ser humano, de educação e de aprendizagem real, na qual o ator principal, o aluno vivencia.

E assim o aluno possa sair de um quadro patológico para um quadro saudável, no qual se sentirá autônomo no ato de pensar e agir e em tudo que envolve seu processo de aprendizagem, devendo este passar a ser de forma que lhe traga prazer, amor e liberdade.

Há um longo caminho a percorrer, mas a legislação vem se adaptando para regulamentar a atuação desse profissional em ambiente escolar e os dirigentes têm observado a importância desse trabalho no contexto de tratamento, de recuperação e de auxílio na reinserção desse indivíduo às suas atividades cotidianas sem o prejuízo da interrupção de sua carreira escolar.

**REFERÊNCIAS**

|  |
| --- |
| BARDIN, Laurence. RETO, Luís Antero. PINHEIRO, Augusto. Análise de conteúdo. 70ª ed. Lisboa. Portugal, 2011. |
| BEAR, Mark F.; BARRY W. Connors; PARADISO, Michacl A. Neurociências: desvendando o sistema nervoso. Trad. Jorge Alberto Quilifeldt et al. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. |
| BOSSA, Nadia A. A psicopedagogia no Brasil: contribuições a partir da prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. |
| BUSSO, Daniel S. POLLACK, Courtney. No brain left behind: consequences of neuroscience discourse for education. Journal Learning, Media and Technology, Volume 40, 2015. Recuperado em 3 fevereiro, 2020, em <https://doi.org/10.1080/17439884.2014.908908> |
| CLEMENT, Neville D. LOVAT, Terence. *Neuroscience and Education*: Issues and Challenges for Curriculum. Journal Curriculum Inquiry. Volume 42, 2012 – Issue 4. |
| DOS SANTOS, Calline Palma; SOUSA, Késila Queiroz. A Neuroeducação e suas contribuições às práticas pedagógicas contemporâneas. Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional, v. 9, n. 1, 2016.  |
| DOS SANTOS, Calline Palma; SOUSA, Késila Queiroz. A Neuroeducação e suas contribuições às práticas pedagógicas contemporâneas. Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional, v. 9, n. 1, 2016. |
| GABRIELI, J.D.E. The Promise of Educational Neuroscience: Comment on Bowers (2016). Psychological Review American Psychological Association. Vol. 123, No. 5, p. 613–619. dx.doi.org/10.1037/rev0000034, 2016 |
| GALEGO, Carla. GOMES, Alberto. A. Emancipação, ruptura e inovação: o focus group como instrumento de investigação. Revista Lusófona de Educação, (5), 173-184, 2005 |
| GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de Pesquisa Social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008 |
| GONÇALVES, Jonas Loiola et al. A neurociência e sua contribuição para aaprendizagem. In: Castro, Paula Almeida de. (Org.) Avaliação: Processos e Políticas Campina Grande: Realize eventos, 2020. |
| HEERDT, M. L.; COPPI, P. Como educar hoje? Santos: Editora Missão, 2003. |
| KANNER, L. (1971). Childhood psychosis: a historical overview. Journal of Autism and Childhood Schizophrenia, v. 1, n. 1, p. 14-19. |
| KATZIR, T.; PARÉ-BLAGOEV, J. *Applying Cognitive Neuroscience Research to Education: The Case of Literacy. Educational psychologist*. 41(1), p. 53–74. DOI: 10.1207/s15326985ep4101\_6, 2006. |
| MAZZOTTA, Marcos J. S. Educação Especial no Brasil: História e políticas públicas. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2005. |
| RAVET, Jackie. WILLIAMS, Justin H. G. What we know now: education, neuroscience and transdisciplinary autism research. Journal Educational Research. Volume 59, 2017 – Issue 1. Recuperado em 3 fevereiro, 2020, em <https://doi.org/10.1080/00131881.2016.1272429> |
| SANJAUME, Núria Guzmán. Neuroeducação e Jogos de mesa. Proposta De, 2016. |
| SOUSA, Anne Madeliny Oliveira Pereira de; ALVES, Ricardo Rilton Nogueira. A neurociência na formação dos educadores e sua contribuição no processo de aprendizagem. Rev. psicopedag., São Paulo, v. 34, n. 105, p. 320-331, 2017. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0103-84862017000300009&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 Ago. 2021. |
| VIEIRA, M. M. F. ZOUAIN, D. M. Pesquisa qualitativa em administração. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV. 2006. |