

MINDFULNESS COMO ALAVANCA DA EMPATIA NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA EM CONTEXTO ESCOLAR

Paula Carvalho

Doutoranda em Estudos da Criança – CIEC, Instituto de Educação Universidade do Minho, Braga, Portugal
paula.698@gmail.com

Zélia Caçador Anastácio

CIEC, Instituto de Educação Universidade do Minho, Braga, Portugal
zeliat@ie.uminho.pt

Received: 12 enero 2023

Revised: 17 enero 2023

Evaluator 1 report: 10 febrero 2023

Evaluator 2 report: 06 marzo 2023

Accepted: 22 marzo 2023

Published: junio 2023

RESUMO

A ínsula constitui uma estrutura cerebral envolvida pelos lobos frontal, temporal e parietal, com funções ligadas ao processamento somatossensorial e visceral, à empatia e ao reconhecimento de si mesmo. Está relacionada com a capacidade de perceber a dor do outro e a consciência dos sentimentos. A sua ativação parece estar relacionada com a empatia emocional e cognitiva. Por vezes a empatia é confundida com simpatia e compaixão. A tomada de consciência, através da atenção plena, permite observar a transitoriedade dos pensamentos e sentimentos, ao mesmo tempo que são ativadas as neuroestruturas, nomeadamente da ínsula, ligada ao desenvolvimento da empatia. Desta forma a prática de *mindfulness* surge como uma ferramenta, que permite a ativação da ínsula, responsável pela empatia emocional (afetiva) e cognitiva (racional). A introdução de *mindfulness* em meio escolar é fundamental para cultivar a consciência e a manifestação das emoções, bem como o desenvolvimento da literacia emocional. Como metodologia optou-se por uma revisão narrativa, embora seguindo o modelo População, Conceito, Contexto (PCC) do Joanna de Briggs Institute (JBI), na pesquisa de artigos, utilizando as bases de dados Scielo, PubMed, Web of Science, Medline e B-on. Definiram-se os seguintes critérios de inclusão: artigos de revistas científicas completos; publicados em português, inglês e espanhol; e publicados no período de 2009 a 2022. Dos artigos encontrados foram selecionados 14 artigos de revistas científicas. Os estudos demonstram que a prática de *mindfulness* constitui uma ferramenta importante em contexto escolar, fundamental para cultivar a consciência de si próprio, a consciência emocional e a literacia emocional, tornando as crianças mais capazes na aprendizagem e nas relações humanas.

Palavras-chave: ínsula; empatia; consciência; *mindfulness*; compaixão; crianças; contexto escolar

ABSTRAT

Mindfulness as a lever of empathy in child development in a school context.

The insula constitutes a brain structure surrounded by the frontal, temporal and parietal lobes, with functions linked to somatosensory and visceral processing, empathy and self-recognition. It is related to the ability to perceive the pain of the other and the awareness of feelings. Its activation seems to be related to emotional and cognitive empathy. Empathy is sometimes confused with sympathy and compassion. Awareness, through mindfulness, allows us to observe the transience of thoughts and feelings, while at the same time activating the neuro-structures, namely the insula, linked to the development of empathy. In this way, the practice of mindfulness appears as a tool that allows the activation of the insula, responsible for emotional (affective) and cognitive (rational) empathy. The introduction of mindfulness in a school environment is essential to cultivate awareness and the manifestation of emotions, as well as the development of emotional literacy. A narrative review was chosen as methodology, although following the Population, Concept, Context (PCC) model of the Joanna de Briggs Institute (JBI), in the search for articles, using the Scielo, PubMed, Web of Science, Medline and B-on databases. The following inclusion criteria were defined: full scientific journal articles; published in Portuguese, English and Spanish; and published in the period from 2009 to 2022. From the articles found, 14 articles from scientific journals were selected. The studies showed that the practice of mindfulness is an important tool in school settings, essential to cultivate self-awareness, emotional awareness and emotional literacy, making children more capable in learning and human relationships.

Keywords: insula; empathy; mindfulness; compassion; children; school context

INTRODUÇÃO

A criança constitui um dos mais importantes projetos de vida do Ser-Humano. Desde muito cedo estabelece relações intra e inter pessoais, que são determinantes no seu desenvolvimento. De acordo com o modelo bioecológico de Bronfenbrenner, o desenvolvimento da criança é influenciado diretamente no seu microsistema e indiretamente ao nível do mesossistema e exossistema. Falar de microsistema é falar da relação mãe-filho, filho-pais, criança-escola e criança-família, onde se estabelecem relações marcadas por vínculos afetivos de harmonia ou desarmonia no desenvolvimento da criança (Assis, Moreira & Fornasier (2021).

A escola não é só um local de aprendizagem dos conteúdos curriculares, mas de estabelecimento e desenvolvimento de relações humanas, desenvolvimento de competências sensoriomotoras, competências emocionais e competências cognitivas. Crianças com bom nível de educação emocional parecem apresentar maior capacidade de aprendizagem, maior motivação e maior capacidade intelectual. As emoções em desequilíbrio entorpecem as funções cognitivas, promovendo estados de fusão cognitiva. Por este e outros motivos, as escolas deveriam promover o desenvolvimento da educação emocional nas suas crianças, através de um conjunto de ferramentas promotoras da tomada de consciência e educação para saúde o mais precocemente possível. Entende-se por competência emocional "o conjunto de conhecimentos, capacidades, habilidades e atitudes necessárias para compreender, explorar e regular de forma apropriada os fenómenos emocionais" (Bisquerra, 2003, p.22.) e, é constituída por quatro áreas: autoconsciência emocional, autogestão, inteligência interpessoal e regulação emocional.

As experiências emocionais vividas são codificadas em memórias emocionais e têm impacto no desenvolvimento das neuro estruturas da criança (Gilbert & Tirsch, 2009). Os desenvolvimentos da gentileza, da humanidade comum e da autocompaixão são imprescindíveis no desenvolvimento da criança. Ser gentil é compreender as dificuldades do outro. Para Gilbert e Tirsch (2009) o desenvolvimento da humanidade comum implica o reconhecimento das dificuldades como parte da existência e por autocompaixão entende-se a aceitação sem julgamento dos próprios pensamentos, emoções e vivências. A tomada de consciência do ser humano em desenvolvimento é promotora do tornar-se a melhor versão de si mesmo.

Gilbert e Tirsch (2009) fazem referência às seis componentes da compaixão e à sua importância no desenvolvimento do Ser Humano: desenvolver a motivação necessária para cuidar de si e do outro; desenvolver a sensi-

bilidade para tomar consciência dos sentimentos de si próprio e do outro; desenvolver a simpatia, um estado de abertura emocional para com os outros; desenvolver a capacidade de tolerância das emoções; desenvolver a empatia; e desenvolver o não julgamento.

A empatia é a capacidade de se colocar no local do outro (Moya-Albiol, Sebastián & Santacreu, 2010) como observador e não envolvido no emaranhado emocional. Para Gaspar (2014) é um mecanismo biológico de desenvolvimento socioemocional desde a primeira infância. Os estudos realizados com recurso a neuro imagens demonstram que perante contextos emocionalmente disruptivos, a ínsula parece estar mais vezes ativada. E está relacionada com a expressão das emoções produzidas num contexto emocionalmente relevante (Victoria et al, 2011). Já Damásio (2010) refere-se à ínsula como *protoself*, fundamental no mapeamento das sensações e significado das emoções, ou seja, a consciência dos sentimentos dos outros. Sob o ponto de vista da função, a ínsula é responsável pelo sentido de reconhecimento de si próprio, pelos mecanismos da emoção nojo, pela empatia, pelos fenómenos interoceptivos e pela preceção de dor (Caixeta et al, 2021). Segundo Yu et al. (2022) a interocepção da ínsula inicia-se ao nível do cortex insular posterior (CIP) através da codificação dos estímulos externos em estímulos sensoriais. A modulação destes estímulos é realizada ao nível do córtex insular médio (CIM). E posteriormente dá-se a codificação, a consciência e significado emocional dos fenómenos sensoriais e emocionais, no córtex insular anterior (CIA).

As neurociências têm vindo a defender a introdução de ferramentas que promovam a aprendizagem em contexto escolar de modo motivador, empático e eficiente (Souza et al, 2019). A introdução de programas de meditação, *mindfulness*, *focus in breath* ou respiração consciente, tem sido uma mais valia no desenvolvimento das relações intra e interpessoais da criança e na sua aprendizagem em contexto escolar. Crianças que meditam tornam-se mais conhecedoras de si próprias e mais capazes de estabelecer relações (Siegel & Bryson, 2018). As evidências científicas têm vindo a demonstrar que estes instrumentos aumentam a ativação e estrutura, nomeadamente da ínsula, cortex pré frontal, cortex temporal, cortex orbitofrontal, amígdala, hipocampo e giro cingulado (Yu et al. 2022).

A prática de *mindfulness* potencia a neuroplasticidade cerebral e, por isso, parece promover o desenvolvimento emocional, cognitivo, social e a integração das aprendizagens da criança em processo de desenvolvimento (Lazzari, 2021).

Perante o quadro teórico, esta investigação tem como objetivo compreender o efeito da prática de *mindfulness* como alavanca da empatia no desenvolvimento da criança em contexto escolar.

METODOLOGIA

Foi realizada uma uma revisão narrativa, seguindo o modelo P (População - crianças) C (conceito- Mindfulness) C (Contexto- contexto escolar) de JBI, utilizando as bases de dados Scielo, PubMed, Web of Science, Medline e B-on. Foram utilizados os termos ínsula, empatia, *mindfulness*, compaixão, crianças, contexto escolar, insula, empathy, mindfulness, compassion, children and school context.

Definiram-se os seguintes critérios de inclusão: artigos de revistas científicas completos em português, espanhol e inglês, publicados no período 2009 a 2022. Dos 80 artigos encontrados foram selecionados 14 artigos.

RESULTADOS

Para apresentação dos resultados da pesquisa elaborou-se o quadro 1 onde se sintetizam as principais conclusões dos autores.

MINDFULNESS COMO ALAVANCA DA EMPATIA NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA EM CONTEXTO ESCOLAR

A	Autores	Síntese
1	Gilbert & Tirsch, (2009)	As experiências vividas são codificadas em memórias emocionais, razão pela qual a vivência de experiências traumáticas tem impacto na maturação da criança pequena principalmente ao nível do córtex pré-frontal e da amígdala. O desenvolvimento da gentileza, humanidade comum, compaixão e auto-compaixão permite tornar o ser humano mais humano. A prática de <i>mindfulness</i> constitui uma ferramenta importante, permite descansar a mente num <i>awareness</i> estéril, com ativação de algumas estruturas cerebrais nomeadamente, da ínsula, córtex cingulado anterior, amígdala e córtex pré-frontal médio e córtex pré-frontal.
2	Moya-Albiol, Sebastián & Santacreu (2010)	A empatia constitui a capacidade de se colocar no local do outro. Internamente a empatia ocorre através dos conceitos de “imitação interior” e “perceção ação”. A empatia permite a perceção das emoções, sensações e sentimentos do outro (empatia emocional) e a compreensão do outro (empatia cognitiva). A perceção social difere da perceção emocional, pois diz respeito aos juízos de valor, regras e interações sociais. A perceção que alguém tem da própria dor ou da dor sentida por alguém com quem tem vínculo afetivo, tem em comum a ativação de algumas estruturas cerebrais, nomeadamente o córtex cingulado anterior e a ínsula. A empatia tem relação com a capacidade de perdoar pela ativação do córtex cingulado posterior.
3	Diniz & Koller (2010)	O afeto é a capacidade que o Ser Humano tem em criar relações proximais com o que o rodeia, razão pelo qual é considerado elemento de estabilidade e segurança, assim como é imprescindível ao desenvolvimento humano. Esta ideia de interação recíproca indivíduo/meio está vinculada ao modelo bioecológico de Bronfenbrenner. Para que a interação se prolongue no tempo é necessário criar um vínculo, que mantenha a gregaria, a estabilidade e a reciprocidade.
4	Victoria, Ives-Deliperi, Mark, Solms & Ernesta Meintjes (2011)	A ínsula está relacionada com a expressão das emoções ao processar as informações que convergem e produzir um contexto emocionalmente relevante para a experiência sensorial. A ínsula tem a função de mapear as sensações e transformá-las em emoções sociais. Lesões no córtex cingulado anterior revelam redução da emocionalidade e lesões na ínsula demonstraram diminuição dos comportamentos de dependência e diminuição da reatividade emocional. Durante a prática da atenção plena a diminuição da atividade do córtex cingulado posterior parece estar relacionada com a atenção ao momento presente, diminuindo a memória autobiográfica
5	Bolaños & Acosta (2013)	Através da meditação as pessoas adquirem uma maior compreensão da verdadeira natureza das coisas. O estudo das neuroestruturas intervenientes nas práticas meditativas tem suscitado muito interesse. A prática de <i>mindfulness</i> está relacionada com o aumento da massa cinzenta no córtex orbito-frontal, córtex cingulado anterior, hipocampo e ínsula anterior, assim como a diminuição da estimulação no córtex medial pre-frontal (foco narrativo). A ínsula parece estar relacionada com a perceção de auto-referência, perceção que é potenciada pela prática de <i>mindfulness</i> . A prática de <i>mindfulness</i> influencia o funcionamento cerebral e estrutural do cérebro, com benefícios ao nível emocional, afetivo e cognitivo.
6	Gaspar (2014)	A empatia constitui um mecanismo biológico de desenvolvimento socio-emocional desde a primeira infância, permitindo relações de pares e grupos mais equilibradas e harmoniosas. A ínsula parece estar mais vezes ativada depois da primeira infância em situações de alteração da regulação emocional.
7	Sharp, Sutton, Paul, et al. (2018)	A prática de <i>mindfulness</i> apresentou efeitos ao nível da ínsula, com relação à consciência emocional através da codificação emocional dos fenómenos interoceptivos

8	Deng, Zhang, Hu & Zeng. (2019)	A aplicação de um programa de oito semanas de treino de <i>mindfulness</i> desenvolveu o nível individual de atenção plena, a regulação da ansiedade e a regulação do humor.
9	Souza, Almeida, Silva, Crispim, Tavares & Peixoto, (2019)	As neurociências consideram as emoções importantes no processo ensino-aprendizagem, uma vez que em desequilíbrio mobilizam processos cognitivos e podem promover fusão cognitiva. Preconizam o estabelecimento de metodologias de ensino-aprendizagem mais eficientes, tornando o sistema educacional mais empático, motivador e eficiente.
10	Silva (2021)	A autocompaixão consiste na abertura ao sentimento de si e dos outros, potenciando paciência, gentileza e não julgamento. Envolve auto gentileza, humanidade comum e atenção. A prática de <i>mindfulness</i> constitui um elemento muito importante, revelando que através da autoconsciência é possível perceber o sofrimento. Atualmente parece haver uma tendência para agir de forma automática, sem se envolver emocionalmente e perceber o que acontece dentro de si e no contexto. A auto-compaixão influencia o surgimento de emoções positivas.
11	Lazzari (2021)	A prática de <i>mindfulness</i> aumenta as sinapse cerebrais, promovendo a integração das atividades do quotidiano e favorecendo os processos de aprendizagem. Tendo em conta a maior neuroplasticidade cerebral da criança, a prática de <i>mindfulness</i> pode promover o desenvolvimento emocional, cognitivo e social da criança em processo de crescimento.
12	Caixeta, Rabelo, Figueiredo, Fernandes, Almeida & Oliveira (2021)	A ínsula está relacionada com a compreensão fisiológica e homeostática do corpo, assim como com tomadas de decisões, consciência e regulação emocional. É constituída por células de von ecónomo (VEN), existentes apenas em mamíferos com elevada socialização. Estas células estão envolvidas nas emoções sociais, sentimento de empatia, controlo cardíaco e perceção do paladar. Pessoas com lesões insulares parecem apresentar dificuldade no reconhecimento das emoções. A ínsula está relacionada com a tomada de decisão relativamente à consciência das emoções e tem uma função importante ao nível da auto-motivação. A ínsula codifica valores de incentivo de estímulos, avaliando os estímulos subjetivos e os sentimentos.
13	Assis, Moreira & Fornasier (2021)	Os processos proximais influenciam o desenvolvimento social das crianças. Segundo este modelo a criança tem um processo ativo no seu desenvolvimento, quer na relação direta com o microsistema (com o que a criança interage diretamente, por exemplo a família e escola), com o mesossistema (a inter-relação entre os microsistemas), com o exossistema (o que interfere com o desenvolvimento da criança, sem interferir diretamente com ela, por exemplo o local de trabalho dos pais.) e macrossistema (os valores culturais, condições económicas e oportunidades). Para que a aprendizagem e desenvolvimento da criança se realize, é preciso um vínculo afetivo. A experiência vivida permite criar vínculos. O brincar constitui uma atividade em que os meios são mais importantes.
14	Yu, Cohen, Tsuchiyagaito, Cochran, Aupperle, Stewart, Singh (2022)	A interocepção é a capacidade que o indivíduo tem de reconhecer as sensações do corpo e a partir daí desencadear respostas comportamentais. A prática de <i>mindfulness</i> por períodos de 3 a 12 semanas tem vindo a demonstrar alterações neurofisiológicas. A ínsula é dividida em cortex insular anterior, cortex insular intermédio e cortex insular posterior e é ativada durante a prática de <i>mindfulness</i> juntamente com o cortex frontal, temporal e orbitofrontal, córtex cingulado posterior, córtex cingulado anterior e hipocampo.

DISCUSSÃO

O sentimento de pertença e de segurança, são fundamentais no desenvolvimento psicomotor da criança pequena. Ao longo da evolução da espécie o afeto surgiu como um vínculo protetor e fundamental no desenvolvimento e sobrevivência.. Assis et al (2021) referem-se à importância dos processos proximais como força motriz no desenvolvimento social da criança. Esta ideia foi também corroborada por Diniz e Koller (2010), referindo que o afeto consiste na capacidade de criar vínculos, razão pela qual pode ser considerado um processo de desenvolvimento ecológico. Contudo, para que estes processos proximais sejam considerados efetivos, deverão ocorrer numa base regular e com sentido e significado para a pessoa em desenvolvimento (Diniz & Koller, 2010). Desta forma, o afeto surge segundo o modelo de Bronfenbrenner como elemento de estabilidade e segurança necessárias ao processo de desenvolvimento. Este modelo bioecológico aborda o desenvolvimento social da criança através das suas relações ao nível do microsistema, mesossistema, exossistema e macrosistema. A escola não é apenas um local de aprendizagem dos conteúdos curriculares, mas também do desenvolvimento de competências sociais e emocionais. O afeto, a sensação de pertença são fundamentais, para que a criança se sinta segura e estável para a aprendizagem. Segundo Coscioni et al (2018, citado por Assis et al, 2021) quando os processos familiares são disfuncionais, a percentagem de problemas comportamentais na criança é maior, com reflexo no seu desenvolvimento. São vínculos que surgem como “bússula moral” para a criança.

Gilbert e Tich (2014) abordaram a importância de desenvolver conceitos e competências relativas à memória emocional, auto-compaixão e compaixão no desenvolvimento humano, onde as memórias emocionais, quando não conscientes podem tornar-se impactantes na maturação do cérebro da criança pequena, especialmente nas áreas relacionadas ao equilíbrio emocional. O desenvolvimento da mente compassiva segundo Neff (2003, citado por Gilbert et Tich, 2014) baseia-se no desenvolvimento da gentileza, da humanidade comum e de *mindfulness*. Os mesmos autores consideram a gentileza como a capacidade de ver as dificuldades e facilidades como são, sem julgamentos, e a humanidade comum como a capacidade de ver as experiências como parte da condição Humana, em vez de fenómenos meramente pessoais. Esta ideia foi corroborada por Silva (2021), referindo-se que a auto-compaixão consiste na abertura ao próprio sentimento e aos sentimentos dos outros, desenvolvendo a paciência, gentileza e não julgamento. O desenvolvimento da competência emocional deveria ser introduzida em contexto escolar de forma mais precoce possível, através das suas cinco competências: auto consciência emocional, a regulação emocional, a autogestão, e a inteligência interpessoal. A empatia pode ser definida como a capacidade de sentir e compreender as emoções do outro (Bernal et Moya-Albiol, 2010), ideia corroborada por Gaspar (2014) ao expressar a ideia de “sentir-se na pele do outro”.

Na evolução da espécie, onde a seleção natural foi mantendo as características mais adaptativas para a sua manutenção, surge a dúvida relativa à seleção da empatia, uma vez que através dela muitas pessoas colocam em risco a sua própria vida em detrimento do outro. Ao que parece tudo terá começado na relação mãe-filho, onde as mães empáticas eram mais capazes de proteger a prole. Assis et al (2021) referem-se à empatia como a “cola” da humanidade. Moya-Albiol (2010) defendem que a empatia permite a percepção das emoções e sentimentos do outro (empatia emocional) e a compreensão do outro (empatia cognitiva).

Do ponto de vista da neurobiologia os estudos indicam que a empatia está relacionada com a ínsula e o cortex cingulado anterior (Bernal, Moya-Albiol & Herrero, 2010). A empatia constitui um mecanismo biológico de desenvolvimento socio-emocional desde a primeira infância, permitindo relações mais equilibradas e harmoniosas (Gaspar, 2014). Os estudos referem que a ínsula está relacionada com o reconhecimento de si próprio Bolaños & Acosta, 2013), a emoção nojo, a percepção de dor, fenómenos interoceptivos e a empatia (Caixeta et al, 2021). Yu et al (2022) refere-se à função de interocepção da ínsula, permitindo perceber as sensações corporais. A ínsula é dividida em cortex insular posterior, responsável por codificar a mensagem que chega do exterior; o cortex insular intermédio, que faz a modulação da informação; e o cortex insular anterior, responsável pela tomada de consciência das sensações e emoções decorrentes do estímulo.

Sendo a empatia algo tão intrínseco ao Ser Humano é fundamental a sua estimulação e desenvolvimento. A introdução de programas de *mindfulness* em contexto escolar tem demonstrado efeitos benéficos pela

estimulação ao nível da ínsula, do córtex frontal, do cortex temporal, do cortex orbitofrontal, do cortex cingulado, do hipocampo e da amígdala (Yu et al, 2022). Já Sarmiento-Blaños e Gómez-Acosta (2013) referem que as práticas meditativas promovem aumento da massa cerebral nas mesmas estruturas. Através da meditação a pessoa adquire maior capacidade de conhecer a verdadeira natureza dos fenómenos e parece existir diminuição da estimulação do cortex medial pré-frontal responsável pela interpretação da atividade viscerossomática (Sarmiento-Bolaños & Gómez-Acosta, 2013). A prática de *mindfulness* promove a interoção, a percepção das sensações do corpo e o equilíbrio das respostas a esses mesmos estímulos através do cortex cingulado posterior. Segundo Farb et al (2007, citado por Gilbert & Tirsch, 2009) os praticantes mais experientes de *mindfulness* manifestam maior redução na atividade do cortex medial pré frontal (CMPF), comparativamente aos meditadores menos experientes. O CMPF está relacionado com a transição dos estados emocionais viscerais a sentimentos (Damásio, 2010).

CONCLUSÕES

Os estudos encontrados e analisados demonstram que a prática de *mindfulness* promove a ativação das estruturas cerebrais e da sua neuroplasticidade. A ativação destas estruturas promove alterações dos estados emocionais e cognitivos. A ínsula e o cortex cingulado anterior parecem estar diretamente relacionados com a empatia sensível e cognitiva.

Desta forma, parece importante introduzir precocemente programas de *mindfulness* em contexto escolar, a fim de potenciar o desenvolvimento cognitivo, emocional e social, na medida em que crianças emocionalmente competentes tendem a revelar maior capacidade de se relacionar e de aprender em contexto escolar.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Este trabalho foi financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito dos projetos do CIEC (Centro de Investigação em Estudos da Criança da Universidade do Minho) com as referências UIDB/00317/2020 e UIDP/00317/2020.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Assis, DCM de, Moreira, LV de C., & Fornasier, RC. (2021). Teoria Bioecológica de Bronfenbrenner: a influência dos processos proximais no desenvolvimento social da criança. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 10 (10), e582101019263. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.19263>.
- Bisquerra, R. (2003); Educacion Emocional y competencias básicas para la vida, vol1, nº1, pp 7-43
- Bolaños, M. & Acosta, A. 2013). Mindfulness: Uma proposta de aplicação em reabilitação neuropsicológica. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31 (1), 140-155. Recuperado em 02 de junho de 2022, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-47242013000100012&lng=en&tlng=.
- Caixeta, A.; Rabelo, F.; Figueiredo, Q., Fernandes, A., Almeida, G.; Oliveira, C. (2021) Reil's Hidden Island: córtex insular e seu papel nas respostas emocionais, vícios e tomada de decisão. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 10, n. 9, pág. e32110918226, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i9.18226.
- Damásio, A. (2010). O livro da Consciência. A construção do Cérebro Consciente. Temas e Debates. Círculo de Leitores.
- Deng, X., Zhang, J., Hu, L., Zeng, H. (2019), *Neurophysiological Evidences of the Training Effects of Mindfulness Indition on Emocional Processing*. *International Journal of Psychophysiology*, n.143, 36-43.
- Diniz, E., Koller, S. (2010) Affection as an ecologic development process. *Educar em Revista*. DOI: 10.1590/S0104-40602010000100006.
- Gaspar, A. (2014). Neurobiologia e Psicologia da empatia, pontos de partida para a investigação e intervenção da promoção da empatia.
- Gilbert, P., & Tirsch, D. (2009) Memória Emocional, Mindfulness e Compaixão.

MINDFULNESS COMO ALAVANCA DA EMPATIA NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA EM CONTEXTO ESCOLAR

- Lazzari, M. (2021). *Mindfulness*, terapias cognitivas, e neurociencias *Mindfulness*, cognitive therapies and neuroscience. In Formação de Professores em revista (V2, n.1).
- Moya-Albiol, Luis, Sebastián, Neus, Santacreu, María (2010). Bases neuronales de la empatía. Revista de Neurología. Do:10.33588/rn.5002.2009111.
- Sharp, PB, Sutton, BP, Paul, EJ *et al.* (2018). O treinamento da atenção plena induz mudanças estruturais no conectoma nas redes da ínsula. *Representante Científico* 8, 7929. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-26268-w>.
- Siegel, D.J. & Bryson, T.P. (2018). O cérebro da Criança: 12 estratégias revolucionárias para treinar o cérebro em desenvolvimento do seu filho. Silva, F. (2021). A. Autocompaixão: uma Ferramenta de promoção de bem-estar e de diminuição do stress. Revista de extensão e iniciação científica da unisociesc.(8)2.
- Silva, F. (2021). A. Autocompaixão: uma Ferramenta de promoção de bem-estar e de diminuição do stress. Revista de extensão e iniciação científica da unisociesc.(8)2.
- Souza, L. F. D. C., Almeida, R. da S., Silva, D. S. da, Crispim, M. S. da S., Tavares, M. G., & Peixoto, S. P. L. (2019). As Neurociencias e seus interfaces com a educação: a neurobiologia das emoções e sua importancia no proceso de ensino-aprendizagem. *Caderno De Graduação - Ciências Humanas E Sociais - UNIT - ALAGOAS*, 5(2), 29. Recuperado de <https://periodicos.set.edu.br/fitshumanas/article/view/6145>.
- Victoria L. Ives-Deliperi, Mark Solms & Ernesta M. Meintjes (2011) Os substratos neurais da atenção plena: Uma investigação fMRI, *Neurociência Social*, 6:3, 231-242, DOI: 10.1080/17470919.2010.513495
- Yu, X., Cohen, Z., Tsuchiyagaito, A., Cochran, G., Aupperle, R., Stewart, J., Singh, M., et al. (2022). Treinamento de Mindfulness Aumentado com Neurofeedback Provoca Respostas Distintas nas Sub-regiões do Córtex Insular em Adolescentes Saudáveis. *Brain Sciences* , 12 (3), 363. MDPI AG. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3390/brainsci12030363>