ISSN: 2358-8829

O SISTEMA LÍMBICO E A IMPORTÂNCIA DAS EMOÇÕES PARA O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Filipe Moura Saraiva [1]
Isabelle de Lucena Rodrigues [2]
Amanda Trajano Batista [3]

1. INTRODUÇÃO

As emoções são o ponto de partida da interação humana, pois ditam a forma como os indivíduos enxergam e observam o mundo, estando, assim, diretamente conectadas ao processo de ensino-aprendizagem. O ambiente escolar representa o primeiro contato com o mundo além do convívio familiar e, por isso, deve promover não apenas a construção de conhecimentos teóricos, mas também o desenvolvimento pessoal dos estudantes.

Segundo Carl Rogers (2017), a aprendizagem significativa ocorre quando o aluno se sente emocionalmente acolhido, em um ambiente onde há empatia, aceitação e compreensão. Para o autor, o papel do educador vai além da transmissão de conteúdos: ele deve criar condições para que o estudante se desenvolva integralmente, lidando com suas emoções e com os desafios do mundo à sua volta de forma mais autêntica e consciente. Nesse sentido, cabe ao educador buscar meios para que a aprendizagem seja, de fato, satisfatória e humanizada.

Nessa perspectiva, destaca-se o sistema límbico, estrutura formada por um conjunto de elementos cerebrais que integram circuitos neuronais relacionados às respostas emocionais e aos impulsos motivacionais envolvidos no processamento das emoções (BARRETO et al., 2010). Também foi observada a participação dos integrantes do "sistema das emoções" na regulação fisiológica, podendo regular respostas endócrinas, motoras e esqueléticas relacionadas ao processamento de áreas

[1] Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, mourasaraivafilipe@gmail.com;
[2] Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, isabelle.rodrigues@academico.ufpb.br;
[3] Professor orientador: Doutorado, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, amandatrajano92@hotmail.com.

subcorticais do sistema nervoso, conforme apontado por Esperidião-Antonio et al. (2008).

Segundo Goleman (1995), as emoções exercem influência direta sobre funções cognitivas, como a memória e a atenção, tornando o conhecimento do sistema límbico essencial para a prática docente. Compreender a função e a importância dessa estrutura, bem como sua articulação com o processo de ensino-aprendizagem, é crucial para a construção da identidade docente. Ao possibilitar um ambiente escolar acolhedor e emocionalmente seguro, os professores favorecem o desenvolvimento da confiança e da motivação dos estudantes, o que, por sua vez, potencializa a retenção e o processamento de informações. Dessa forma, um docente que compreende a importância das emoções na aprendizagem contribui para uma educação mais integrada, na qual tanto os aspectos cognitivos quanto os emocionais dos alunos são valorizados.

Apesar de reconhecerem as emoções como parte importante do processo de aprendizagem, os currículos das principais licenciaturas não contemplam experiências que demonstrem a necessidade de articular neurociências e educação na formação de professores (CARVALHO, 2010), uma vez que os graduandos concluem seus cursos sem contato com a neurociência e, muitas vezes, sem uma formação continuada. Sendo assim, torna-se perceptível a necessidade de atualização dos currículos formativos das licenciaturas.

Este trabalho justifica-se pela importância do sistema límbico para o desenvolvimento humano, uma vez que as emoções estão presentes durante toda a vida e interferem diretamente na construção da aprendizagem. Destaca-se, ainda, a diversidade de desafios enfrentados pelos docentes ao longo de sua trajetória profissional, incluindo a diversidade emocional dos alunos, seus diferentes comportamentos e as dificuldades relacionadas à motivação e ao engajamento. No entanto, esses obstáculos podem ser consideravelmente reduzidos por meio de uma compreensão mais aprofundada das emoções, favorecida pelo conhecimento sobre o funcionamento do sistema límbico. Ademais, a relevância da compreensão das emoções no contexto educacional também pode ser relacionada à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), que estabelece, em seu artigo 2º, o pleno desenvolvimento do educando como uma das finalidades da educação. Nessa perspectiva, compreender os aspectos biológicos e emocionais envolvidos na aprendizagem pode contribuir para uma atuação docente mais consciente das diferentes dimensões que participam do desenvolvimento dos estudantes.

Dessa forma, o presente artigo teve como objetivos incentivar estudos e debates interdisciplinares sobre o sistema límbico e sua importância no contexto educacional, destacando a relação entre emoções e aprendizagem; criar materiais didáticos inovadores que abordem essa estrutura e suas implicações na prática pedagógica, adaptados para atender tanto educadores quanto estudantes; e ministrar oficinas práticas para capacitar futuros docentes a incorporar conhecimentos sobre o sistema límbico e as emoções em suas metodologias de ensino, promovendo um ambiente de aprendizagem mais acolhedor e eficiente.

1.1. O impacto do sistema límbico na aprendizagem

De acordo com Cosenza e Guerra, "as emoções são um fenômeno central de nossa existência e sabemos que elas têm grande influência na aprendizagem e na memória" (COSENZA; GUERRA, 2011, p. 83). Entre as estruturas que compõem o sistema límbico, a amígdala se destaca por apresentar grande influência sobre o aspecto da aprendizagem emocional, tendo em vista sua participação no processo de retenção de memórias afetivas, durante sua interação com o hipocampo, o principal responsável pela consolidação da memória. Nesse contexto, pequenas excitações podem contribuir com o estado de conservação da memória, impactando na formação de memórias de longo e curto prazo.

Aplicando esse conhecimento na educação, estímulos emocionais provocados através de eventos marcantes, podem potencializar a memorização, na qual o cérebro procura dar prioridade àquilo que considera mais significante para o indivíduo, "a melhor maneira de envolvê-lo é fazer com que o conhecimento novo esteja de acordo com suas expectativas e que tenha ligações com o que já é conhecido e tido como importante para o aprendiz" (COSENZA; GUERRA, 2011, p. 58).

Contudo, é necessário atenção e cautela, pois emoções negativas podem provocar o efeito contrário no processo de ensino-aprendizagem, na qual os neurônios do hipocampo podem vir a ser destruídos em função da secreção de hormônios glicocorticóides. Essa informação reforça o ponto de vista que destaca a afetividade e a cognição como conceitos indissociáveis, como apontado por estudos neuropsicológicos e da psicologia sócio-histórico, pois o afeto impacta diretamente na formação do indivíduo, atribuindo significado às experiências vividas durante o processo de ensino-aprendizagem (MIRANDA; SILVA, 2021).

ISSN: 2358-8829

Com isso, ao destacar o papel do sistema límbico na aprendizagem, percebe-se a importância da emoção como um dos elementos principais do processo que compõem a formação da consciência e da subjetividade do sujeito. Aspectos como sentir, pensar e agir, caracterizam a aprendizagem como um processo unificado, em que experiências emocionais positivas promovem uma maior atenção, motivação e retenção de informações. Da mesma forma, experiências negativas podem gerar bloqueios, inseguranças e dificuldades cognitivas acerca de determinado assunto.

1.2. O Cérebro Trino e sua Relação com a Educação

A divisão do cérebro em uma tríplice foi proposta por Paul D. MacLean, na qual ocorre uma distinção funcional entre o cérebro emocional (sistema límbico) e o cérebro racional (neocórtex), além do cérebro instintivo (cérebro reptiliano). Este conceito ainda é amplamente discutido, em que a neurociência atual tem ciência da complexa integração existente entre as principais estruturas nervosas, conectando processos emocionais e cognitivos, mostrando que "a tomada de decisões torna-se diretamente dependente da associação emocional realizada pelo indivíduo ao vivenciar determinadas situações cotidianas" (ESPERIDIÃO-ANTONIO et al., 2008, p. 62).

O córtex pré-frontal trata-se de uma das porções fundamentais quando se trata das funções executivas, pelo fato de ser a área mais recentemente desenvolvida. "A área pré-frontal vem sendo considerada a 'sede' da personalidade […]; nota-se que essa estrutura participa na tomada de decisões e na adoção de estratégias comportamentais mais adequadas à situação física e social" (ESPERIDIÃO-ANTONIO et al., 2008, p. 59).

Do ponto de vista educacional, "no ambiente escolar as funções executivas são primordiais para o sucesso escolar em todas as etapas da educação" (COSENZA; GUERRA, 2011, p. 91). Dessa forma, cabe ao educador proporcionar aos alunos um ambiente que procure promover o desenvolvimento de suas capacidades de autorregulação. A maturação progressiva dessas funções, principalmente na região do córtex pré-frontal, se perpetua pela infância e adolescência, demonstrando a impulsividade e a busca de riscos observados em adolescentes, destacando o aspecto importante acerca de práticas educativas que estimulem a autorregulação e tomada de decisão responsável.

ISSN: 2358-8829

1.3. A inteligência emocional no processo de ensino-aprendizagem

Compreende-se que a integração da inteligência emocional (IE) na educação fundamenta-se em teóricos que vinculam emoção e cognição. De acordo com Vygotsky (2007), a unidade entre afeto e razão se faz presente da seguinte maneira: "A emoção e a cognição são funções psicológicas indissociáveis; as relações afetivas mediam a internalização de conceitos". Sua teoria da zona de desenvolvimento proximal enfatiza o papel do professor como mediador emocional e cognitivo dessa relação. Nessa mesma perspectiva, Wallon destaca que "toda atividade humana ressoa simultaneamente nos campos motor, afetivo e cognitivo" (1968 apud MAHONEY, 2000, p. 15). Para ele, uma atividade motora desperta emoções e reflexões, enquanto uma operação mental mobiliza o corpo e o afeto. Dessa forma, a afetividade no processo educativo e as escolhas da criança podem ser moldadas ou alteradas de acordo com a abordagem dos valores estabelecidos pelo educador, interferindo diretamente na formação pessoal e no direcionamento de suas escolhas.

Segundo Rogers (1973), "a aprendizagem significativa exige congruência, empatia e consideração positiva incondicional entre professor e aluno" (p. 106). Essa abordagem humanista ressalta que o vínculo afetivo é uma condição necessária para a ativação cognitiva. No contexto prático, a IE potencializa a aprendizagem ao criar ambientes seguros, nos quais os erros são oportunidades para desenvolver a autorregulação emocional dos alunos, evitando que emoções negativas bloqueiem o sistema límbico e comprometam a memória. Além disso, favorece a mediação docente, transformando a sala de aula em um espaço de acolhimento e estímulo intelectual.

Contudo, a implementação da IE nos processos educativos enfrenta obstáculos estruturais interligados. Em primeiro lugar, verifica-se uma lacuna crítica na formação docente: conforme evidenciam Filippsen e Marin (2018), os professores raramente recebem treinamento específico para desenvolver competências socioemocionais em si mesmos e em seus alunos, o que limita sua capacidade de mediar conflitos emocionais ou criar ambientes psicologicamente seguros.

Esse cenário é agravado pela priorização desequilibrada de métricas cognitivas: as escolas frequentemente negligenciam habilidades como empatia e autogestão em prol de resultados acadêmicos imediatos, reforçando uma cultura que desvaloriza as dimensões afetivas do desenvolvimento. Por fim, soma-se a fragilidade metodológica dos programas existentes: como alertam Mayer, Salovey e Caruso (2003), as iniciativas

de IE carecem de bases empíricas sólidas e de instrumentos válidos de avaliação, resultando em intervenções desconectadas das reais necessidades do cotidiano escolar.

1.4. A importância das emoções no processo de ensino-aprendizagem

As emoções são fundamentais para a construção da aprendizagem. Segundo Cosenza e Guerra (2011, p. 75), a aprendizagem "transcende a simples assimilação de conteúdos cognitivos, envolvendo também aspectos emocionais que desempenham um papel fundamental na construção do conhecimento". Sendo assim, a aprendizagem vai muito além do ato de memorizar conceitos, característica relacionada à presença das emoções durante a assimilação dos conteúdos.

Respeitar as emoções no contexto da sala de aula é um fator importante para a obtenção da aprendizagem significativa proposta por Carl Rogers (1973), segundo a qual é necessário que haja congruência, empatia e consideração positiva incondicional entre professor e aluno. As emoções estão relacionadas a esses processos, uma vez que influenciam diretamente a motivação, a atenção, a memória e o engajamento dos estudantes. Quando o ambiente escolar reconhece e acolhe os sentimentos dos alunos, cria-se um espaço seguro para a expressão autêntica e o estabelecimento de vínculos afetivos, fundamentais para que o conhecimento faça sentido pessoal e seja efetivamente assimilado.

Domingues (2007, p. 83-88) observou que crianças que se desenvolvem em ambientes considerados pobres em estímulos, principalmente emocionais, tendem a apresentar menor capacidade de aprendizagem, além de um desenvolvimento mais lento do córtex cerebral, tornando-o menos espesso e com menos ramificações. A autora destaca a importância de uma rede de estímulos relevantes para o desenvolvimento, ressaltando, assim, a necessidade de capacitação dos docentes em neurociência e de conhecimentos sobre o sistema límbico.

1.5. Importância da formação da identidade docente

A identidade docente é construída ao longo de toda a trajetória educacional do professor, e o momento da graduação é crucial para refletir sobre a maneira como ele irá se posicionar no mundo e no processo de ensino-aprendizagem, no qual se compromete

ISSN: 2358-8829

a atuar como mediador. É preciso trabalhar a construção dessa identidade durante a graduação, para que esses discentes possam ingressar no âmbito escolar compreendendo seu papel como mediadores entre o mundo e os estudantes, considerando também suas emoções. Nesse sentido, é fundamental compreender que "não há docência sem discência. Ensinar exige risco, aceitação do novo e respeito à autonomia do ser" (FREIRE, 1996, p. 11-14).

Segundo Bartoszeck (2006, p. 2), "a aprendizagem e a educação estão intimamente ligadas ao desenvolvimento do cérebro, o qual é moldável aos estímulos do ambiente". Sendo assim, os docentes precisam compreender o importante papel da sala de aula na formação neural dos alunos, uma vez que as experiências vivenciadas durante a aprendizagem impactam o desenvolvimento cerebral. Posteriormente, os autores concluem: "É preciso aprofundar o estudo de ambientes educativos não tradicionais, que privilegiem oportunidades para que os alunos desenvolvam entendimento e possam construir significado a partir de aplicações no mundo real", enfatizando a importância de despertar o interesse dos educadores pelos estudos da neurociência.

Assim, destaca-se como muitos professores ainda não reconhecem o papel dos afetos como parte fundamental do processo educativo, evidenciando que muitos profissionais da educação não compreendem como os afetos podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, ressalta-se a necessidade de adequação dos currículos e da formação da identidade docente por meio da introdução do estudo da neurociência.

2. METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Ao longo do projeto foram realizadas reuniões semanalmente através de chamadas de vídeo no Google Meet. As reuniões e todo o desenvolvimento do projeto ocorreram em parceria com o projeto "Inteligência emocional e o processo ensino-aprendizagem na educação básica: fomentando conhecimento na formação inicial.", assim, contribuindo também para a elaboração das oficinas e dos trabalhos realizados pelo grupo. Este projeto parceiro conta com duas professoras orientadoras, e quatro alunos, sendo eles dois bolsistas e dois voluntários.

Durante a primeira etapa do processo de vigência, foi realizada a leitura de artigos e livros relacionados a temática com o objetivo de montar o arcabouço

necessário para embasar as formações, em que dentro do grupo de estudos foram trabalhados livros e capítulos que tinham como temática a neurociência, apresentação do sistema límbico e a sua importância no processo de construção da aprendizagem. Assim, semana após semana, todos os alunos realizavam a leitura de um artigo e/ou capítulo que integrava o referencial teórico e sempre com um discente responsável pela apresentação para o grupo, sendo também o mediador da discussão e de todos os comentários que surgissem durante a dissertação.

Os dois projetos se dividiram em prol da elaboração dos materiais, onde um grupo ficou responsável pela elaboração do material teórico, como a cartilha disponibilizada nas formações, e o outro grupo se responsabilizou por trabalhar as redes sociai, em que o grupo confeccionou e publicou diversos vídeos e cartazes a respeito das temáticas trabalhadas no projeto através das formações, além de dissertar sobre os teóricos trabalhados no embasamento teórico. Foram utilizadas as plataformas Canva, Excel, Drive, WordCloud, Google Meet e Google Docs para confecção e armazenamento dos materiais.

2.1. Fase de Aplicação das Oficinas

Durante o segundo momento do projeto, foram realizadas ao todo 5 oficinas em turmas do curso de Pedagogia na Universidade Federal da Paraíba. Ao decorrer das oficinas realizadas, os momentos iniciais e finais foram marcados pela aplicação de dinâmicas que procuravam estabelecer o nível de compreensão dos alunos diante da inteligência emocional e sistema límbico. Para o primeiro momento, foram distribuídos pequenos papéis para toda a turma, em sequência os instruindo a escreverem de forma anônima três palavras que refletissem seu entendimento acerca da inteligência emocional. Em seguida, os papéis foram devolvidos e guardados, posteriormente utilizados para elaboração da tabela no Excel.

Após todo o momento expositivo do assunto, nos minutos finais da oficina, a última dinâmica foi realizada com os participantes, dessa vez intitulada como “Teia Sináptica”. Para essa atividade lúdica, a turma se organizou em círculo no centro da sala, em que cada aluno escolheria uma palavra que indicasse a sua compreensão e sensação em relação ao tópico trabalhado, posteriormente as discussões promovidas pela oficina, segurando um barbante de forma simultânea, que será passado para o próximo aluno, formando no final uma complexa rede de fios, referenciando a formação

ISSN: 2358-8829

das ligações sinápticas do sistema nervoso. As palavras expressas foram anotadas por um integrante do projeto, para posterior inserção na tabela.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As palavras obtidas, passaram por um processo inicial de categorização temática, visando a padronização ortográfica, eliminando palavras repetidas, agrupando os vocábulos com similaridade semântica, possibilitando o posterior cálculo de média de frequência no Excel, comparando o momento inicial com o final, através da geração de duas nuvens de palavras geradas no site WordCloud, e dois gráficos de média gerados no próprio Excel. Esse procedimento foi fundamentado na perspectiva da análise de conteúdo de Bardin (2011), que compreende a categorização como um processo de classificação e agrupamento de elementos a partir de características comuns.

A aplicação de uma dinâmica inicial com as turmas, tinha por objetivo determinar o nível de conhecimento prévio dos alunos diante do assunto relacionado a inteligência emocional e o sistema límbico. Com base na organização das 351 palavras iniciais obtidas durante esse primeiro momento de cada oficina, foi possível estipular a média de frequência com que determinados termos eram destacados pelos alunos, visando a descrição de sua visão acerca do tema.

Embora apresente uma variedade considerável de palavras como “Empatia” e “Emoção“, percebe-se uma elevada frequência em relação a palavras como “Autoconhecimento” e “Autocontrole” (compondo 46,4% do total de palavras), o que demonstra uma forte associação do conceito de inteligência emocional a aspectos mais individuais, refletindo um repertório conceitual mais limitado.

O resultado inicial pode ser interpretado como um reflexo da visão construída a partir de um senso comum e abordagens pedagógicas superficiais, relacionadas à ideia de controle das emoções e disciplina pessoal. Cosenza e Guerra (2011) destacam como a aprendizagem se intensifica quando o conhecimento novo se relaciona com o conhecimento pré existente do aluno; nesse caso, a base conceitual inicial demonstrava apresentar uma baixa ligação com a dimensão afetiva e ampla do sistema límbico e da inteligência emocional, se atendo a ideias como “Autorregulação”.

O objetivo da dinâmica final é similar à dinâmica inicial, diferindo no fato de que procura determinar a compreensão diante do tema por parte dos alunos

ISSN: 2358-8829

participantes, após a aplicação da oficina e exposição do assunto relacionado a sistema límbico e inteligência emocional. Foram obtidas 139 palavras finais, possibilitando a elaboração de uma média de frequência em relação aos novos termos destacados pelos alunos.

Nota-se o uso mais recorrente de novos campos semânticos acerca do tópico inteligência emocional, com uma variedade mais significativa de palavras, rendendo destaque a vocábulos como "Felicidade", "Consciência", "Reflexão", e "Conhecimento", refletindo a integração de aspectos positivos em relação ao tema. Dessa forma, é perceptível uma ressignificação do conceito por parte dos alunos, se distanciando de uma visão mais tecnicista e individual, indicado pela reelaboração cognitiva e expansão semântica das palavras.

Essa mudança propõe indícios de que os alunos internalizaram a visão de que o sistema límbico atua de forma complexa, influenciando constantemente nos processos cognitivos e sociais. Em comparação aos termos da dinâmica inicial, nota-se tanto uma ampliação diante do repertório, como também uma transformação qualitativa dos alunos sobre os conceitos que tangem a inteligência emocional. O destaque a termos como reflexão e consciência, indicam uma maior aproximação acerca da perspectiva de Vygotsky, em que a emoção e cognição, se tratam de elementos inseparáveis na formação das características psíquicas de um indivíduo.

Ademais, a grande incidência de palavras associadas a sensações positivas, como felicidade, indicam que as oficinas realizadas proporcionaram um ambiente estimulante e confortável, tornando mais eficiente a retenção de novos aprendizados, em consonância com as pesquisas de de Miranda e Silva (2021), que destacam o papel da afetividade no processo de ensino-aprendizagem.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados obtidos durante a aplicação das oficinas, percebe-se que os trabalhos práticos realizados acerca dos conceitos de sistema límbico e inteligência emocional, promoveram a ampliação da compreensão dos estudantes em relação ao tema. Houve um desenvolvimento notável no repertório das turmas, aspecto evidenciado a partir da análise dos gráficos e das nuvens de palavras, que demonstram

significativa evolução, destacando a transição de uma visão mais individual e limitada, para algo integrado, que reflete aspectos positivos e reflexivos diante da inteligência emocional.

Torna-se evidente a necessidade de destacar e incorporar nos processos de formação docente conteúdos que estejam relacionados à neurociência e gestão emocional, na qual sua compreensão permite o desenvolvimento de ambientes educacionais mais convidativos e acolhedores, favorecendo a aprendizagem significativa. Ademais, estratégias pedagógicas que promovem a autorregulação, empatia e motivação, passam a ganhar atenção, enfatizando sua relevância como elementos centrais do sucesso escolar e desenvolvimento integral dos alunos.

Dessa forma, podemos concluir a partir do estudo realizado, que a articulação entre teoria e prática, valorizando as emoções como aspecto essencial para o processo de ensino-aprendizagem, possibilita a construção de um caminho eficiente para a formação de docentes capacitados a lidar com situações contemporâneas da educação, compreendendo o papel das emoções como fator social e de impacto no desenvolvimento cognitivo das crianças.

Palavras-chave: Formação docente; Afetividade; Aprendizagem significativa; Neuroeducação; Prática reflexiva.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2011.

BARRETO, João Erivan Façanha et al. Sistema límbico e as emoções: uma revisão anatômica. *Revista Neurociências*, v. 18, n. 3, p. 386-394, 2010.

BARTOSZECK, Amauri Betini. Neurociência na educação. *Revista Eletrônica Faculdades Integradas Espírita*, v. 1, p. 1-6, 2006.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

CARVALHO, Fernanda Antoniolo Hammes de. Neurociências e educação: uma articulação necessária na formação docente. *Trabalho, Educação e Saúde*, v. 8, p. 537-550, 2010.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. *Neurociência e educação: como o cérebro aprende*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DOMINGUES, Maria Aparecida. *Desenvolvimento e aprendizagem: o que o cérebro tem a ver com isso*. Canoas: Editora da ULBRA, 2007.

ESPERIDIÃO-ANTÔNIO, V. S. et al. Neurobiologia das emoções. *Revista de Psiquiatria Clínica*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 55-65, 2008.

FILIPPSEN, Osvaldo André; MARIN, Angela Helena. Inteligência emocional e relacionamento interpessoal: relato de intervenção com professores de nível médio técnico. *Aletheia*, Canoas, v. 51, n. 1-2, p. 191-201, dez. 2018.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOLEMAN, Daniel. *Inteligência emocional*. Tradução de Marcos Santarrita. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.

MAYER, John D.; SALOVEY, Peter; CARUSO, David R. Emotional intelligence as a standard intelligence. *Psychological Inquiry*, [s. l.], v. 14, n. 3/4, p. 207-215, 2003.

MIRANDA, Elba Neri Moreira de; SILVA, Paulo Vinicius Tosin da. Implicações do sistema límbico na aprendizagem em uma perspectiva neuropsicomotora. *Criar Educação*, Criciúma, v. 10, n. 1, p. 161-180, jan./jul. 2021.

PEREIRA, Pedroso Marcos; PAXIÚBA, Costa Maria; LIMA, Pantoja C. Relação entre emoções, formação de memórias e aprendizagem: uma revisão sistemática. *Revista Exitus*, [S.l.], v. 11, n. 1, p. e020163, 2021. DOI: 10.24065/2237-9460.2021v11n1ID1576.

RODRIGUES, Maria Aparecida Cerqueira. Contribuições do sistema nervoso central no processo de aprendizagem. *Cognitionis Scientific Journal*, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 13–?, 2022. DOI: 10.38087/2595.8801.150.

ROGERS, Carl R. *Liberdade para aprender*. 2. ed. Belo Horizonte: Interlivros, 1973.

ROGERS, Carl R. *Tornar-se pessoa*. Tradução de Manuel José do Carmo Ferreira. São Paulo: WWF Martins Fontes, 2017.

VYGOTSKY, Lev S. *A formação social da mente*. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

MAHONEY, Abigail Alvarenga; ALMEIDA, Laurinda Ramalho de (org.). *Afetividade e processo ensino-aprendizagem: contribuições de Henri Wallon.* São Paulo: Loyola, 2000.