

**CENTRO UNIVERSITÁRIO
UNIFAEI**

Cérebros Ansiosos Também se Reprogramam: O Poder da Neuroplasticidade

Sarandi/ RS

2025



André Luiz Petry

Prof. Dra. Sheilla Alessandra Ferreira

Cérebros Ansiosos Também se Reprogramam: O Poder da Neuroplasticidade

Relatório apresentado à 9ª FEMIC - Feira Mineira de Iniciação Científica.

Orientação da Prof. Dra. Sheilla Alessandra Ferreira.

Sarandi/RS

2025



RESUMO

Considerando o elevado índice de diagnósticos e os desafios decorrentes das limitações dos tratamentos convencionais, este projeto teve como objetivo investigar de que forma a neuroplasticidade pode ser estimulada no tratamento dos transtornos de ansiedade. Por meio de uma revisão integrativa da literatura científica, foram analisados artigos publicados entre 2008 e 2025 que abordam intervenções farmacológicas e não farmacológicas capazes de promover adaptações cerebrais positivas. Os resultados indicam que, além dos medicamentos de primeira linha, como os inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRS) e ansiolíticos adjuvantes, como os benzodiazepínicos, práticas como exercício físico, atenção plena, sono adequado, alimentação equilibrada, musicoterapia têm demonstrado potencial na promoção da neuroplasticidade e na consequente redução dos sintomas ansiosos. Por apresentarem baixo risco de efeitos adversos, essas abordagens podem complementar o tratamento farmacológico e contribuir para a minimização dos seus efeitos colaterais. Conclui-se que estratégias integradas, que combinam diferentes modalidades terapêuticas, possuem maior potencial de recuperação ao atuarem em múltiplas vias do funcionamento neural. Assim, esta pesquisa reforça a importância da adoção de práticas baseadas no uso racional de psicotrópicos, especialmente diante dos riscos de dependência, tolerância e efeitos adversos associados ao uso prolongado. Destaca-se ainda, como contribuição para o enfrentamento da medicalização da vida, fenômeno que reduz questões humanas complexas a soluções exclusivamente farmacológicas, desconsiderando fatores biopsicossociais. Dessa forma, o estudo contribui para o desenvolvimento de protocolos mais amplos e personalizados, ampliando o repertório de cuidados em saúde mental e oferecendo alternativas acessíveis e cada vez mais eficazes.

Palavras-chave: neuroplasticidade, ansiedade, terapias integrativas, saúde mental.



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 JUSTIFICATIVA	7
3 OBJETIVO GERAL	8
4 METODOLOGIA	9
5 RESULTADOS OBTIDOS	10
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
REFERÊNCIAS	13



1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 18 milhões de brasileiros sofrem com transtornos de ansiedade, o que representa cerca de 9,3% da população, com impactos diretos na rotina, no trabalho e nas relações sociais. Na idade adulta, entre 10% e 14% da população preenchem os critérios do Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais (DSM) para transtornos de ansiedade, sendo o Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG) o mais prevalente nos atendimentos clínicos, seguido pela fobia específica, transtorno de ansiedade social e transtorno de pânico ou agorafobia (Penninx et al., 2021; Sadock et al., 2017).

Como primeira escolha de tratamento da maioria dos transtornos de ansiedade, os antidepressivos são amplamente utilizados, porém seu uso pode estar associado a diversos efeitos colaterais, tais como desconforto gastrointestinal, diarreia, agitação, disfunção sexual, insônia e cefaleia (Sadock et al., 2017). Os benzodiazepínicos, embora não sejam a primeira escolha terapêutica, são frequentemente utilizados como tratamento adjuvante e demonstram boa eficácia no alívio dos sintomas ansiosos, entretanto, seu uso é restrito, para o início do tratamento e durante crises, e requer cautela devido ao risco de dependência física e abuso. Entre os efeitos adversos mais comuns dessa classe de medicamentos destacam-se a sonolência, tontura e, especialmente em pacientes idosos, o aumento do risco de quedas (Katzman et al., 2014; Sadock et al., 2017).

Diante dos efeitos colaterais, do amplo tempo necessário para o início da ação dos fármacos, da baixa adesão de muitos pacientes e das limitações inerentes às terapias medicamentosas para os transtornos de ansiedade, torna-se evidente a necessidade de alternativas complementares para o manejo dessa condição (Baldwin et al., 2008; Wehry et al., 2015).

Nesse contexto, a neuroplasticidade — capacidade do cérebro de se adaptar, criar novas conexões, gerar neurônios e reorganizar circuitos em resposta a experiências — emerge como uma característica fundamental que permite a modificação cerebral ao longo da vida, abrindo portas para estratégias de recuperação em transtornos mentais (Puderbaugh et al., 2022).



Estudos como o de Domínguez-Pérez et al. (2025) reforçam que a terapia cognitivo-comportamental (TCC) reduz significativamente a ativação amigdalar e potencializa a ativação de regiões do córtex pré-frontal, promovendo o fortalecimento das respostas cognitivas reflexivas e o controle emocional. Essa reorganização neural está associada à diminuição da hiperativação límbica e à melhora clínica nos transtornos de ansiedade.

Além disso, estudos como o de Nowacka-Chmielewska et al. (2022) demonstraram que ambientes enriquecidos e a prática regular de exercícios físicos estimulam a neurogênese no hipocampo, o que se associa à redução de comportamentos ansiosos em modelos animais. Os autores também ressaltam o importante papel neuroprotetor dessas intervenções, que contribuem para a regulação emocional e para o fortalecimento da resiliência ao estresse.

Esses achados mostram caminhos promissores, indicando que diferentes estratégias podem favorecer a reconfiguração de circuitos neurais afetados pela ansiedade. No entanto, ainda faltam protocolos que combinem, de maneira coordenada, ações como estilo de vida saudável, intervenções psicoterápicas e farmacológicas. Por isso, este projeto busca reunir e analisar essas evidências para propor um protocolo acessível e aplicável, capaz de estimular a neuroplasticidade e contribuir para o enfrentamento dos sintomas ansiosos.



2 JUSTIFICATIVA

A escolha deste tema surgiu da vivência cotidiana dos autores em contextos de saúde pública e atendimento farmacêutico, onde é comum observar indivíduos com sintomas intensos de ansiedade sendo tratados exclusivamente com medicamentos, muitas vezes sem acompanhamento psicoterapêutico ou intervenções complementares. Apesar de os fármacos ansiolíticos e antidepressivos serem importantes para o controle sintomático, a experiência prática mostra que, isoladamente, esses tratamentos nem sempre promovem melhora efetiva e duradoura.

Diante disso, torna-se necessário refletir sobre abordagens mais integrativas e sustentáveis, que considerem os mecanismos de adaptação cerebral — como a neuroplasticidade — e intervenções que favoreçam a reorganização funcional do sistema nervoso. A proposta do presente estudo justifica-se, portanto, pela necessidade de reunir evidências que sustentem a importância de estratégias terapêuticas combinadas, com base científica sólida e com aplicabilidade na rotina de cuidado com pacientes ansiosos.

Além disso, a pesquisa se mostra relevante para a promoção do uso racional de medicamentos psicotrópicos, especialmente ansiolíticos, cuja prescrição prolongada e sem acompanhamento multidisciplinar pode levar à tolerância, dependência física e outros efeitos adversos. Ao apresentar alternativas complementares e seguras, a pesquisa favorece a redução dos riscos de uso inadequado e abuso desses fármacos. Ainda, contribui para o enfrentamento da medicalização da vida — fenômeno em que aspectos inerentes da existência humana passam a ser tratados exclusivamente sob uma ótica biomédica, desconsiderando fatores psicossociais e contextuais.

Ademais, o projeto busca contribuir para a formação de profissionais de saúde mais preparados para lidar com os desafios impostos pelos transtornos de ansiedade, promovendo uma visão ampliada do cuidado. Ao reunir diferentes abordagens terapêuticas que favorecem a neuroplasticidade, o trabalho pode servir como uma diretriz acessível, orientando tanto profissionais quanto pacientes que buscam um tratamento mais completo, eficaz e sustentável.



3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Compreender a neuroplasticidade no tratamento dos transtornos de ansiedade, por meio da análise de práticas que estimulem a adaptação e a reestruturação funcional do cérebro.

3.2 Objetivos específicos

- a. Apresentar o que é neuroplasticidade e o seu funcionamento.
- b. Entender como a ansiedade afeta a estrutura e o funcionamento do sistema nervoso.
- c. Identificar quais medicamentos, terapias e hábitos de vida ajudam a estimular a neuroplasticidade.
- d. Reunir dados que possam servir de base para novas estratégias e abordagens no cuidado de pacientes diagnosticados com transtornos de ansiedade.



4 METODOLOGIA

Este projeto será desenvolvido por meio de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir e analisar publicações científicas que abordam a relação entre a neuroplasticidade e os transtornos de ansiedade, bem como intervenções terapêuticas capazes de estimular adaptações cerebrais positivas.

A pesquisa será de natureza qualitativa, com caráter exploratório e documental. Para a coleta de dados, serão consultadas as bases de dados eletrônicas PubMed, SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e, de forma complementar, o Google Acadêmico, desde que os resultados encontrados nessa plataforma atendam aos critérios de qualidade definidos.

Serão utilizados termos como “neuroplasticidade”, “ansiedade”, “tratamento”, “terapia” e “intervenção não farmacológica”, assim como suas correspondentes em inglês, combinados com operadores booleanos (AND, OR) para ampliar a abrangência da busca.

Serão incluídos artigos publicados entre os anos de 2008 e 2025, disponíveis em texto completo, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordem diretamente os transtornos de ansiedade e intervenções relacionadas à neuroplasticidade. Serão excluídos estudos duplicados, artigos que não abordem aspectos neurobiológicos relevantes e aqueles cujo foco seja exclusivo em outras condições psiquiátricas, sem relação com o tema central desta pesquisa.

A análise dos dados será realizada em etapas. Inicialmente, será feita uma leitura exploratória dos títulos e resumos para triagem dos materiais mais adequados. Em seguida, os artigos selecionados serão lidos na íntegra, com extração dos dados mais relevantes, como autores, ano de publicação, tipo de intervenção analisada e principais resultados obtidos. Por fim, os achados serão organizados e discutidos de forma crítica, categorizando-se as intervenções conforme seu caráter farmacológico ou não farmacológico, visando compreender o impacto dessas abordagens na promoção da neuroplasticidade em pacientes com ansiedade.



5 RESULTADOS OBTIDOS

A revisão integrativa realizada permitiu identificar diversos estudos que demonstram a importância da neuroplasticidade na compreensão e no tratamento dos transtornos de ansiedade. A análise dos artigos revelou que tanto intervenções farmacológicas quanto não farmacológicas podem favorecer adaptações cerebrais benéficas com potencial terapêutico.

A capacidade do sistema nervoso de modificar sua estrutura e função em resposta a estímulos, experiências e intervenções, possibilita a criação de novas conexões sinápticas, o fortalecimento de vias neurais e até mesmo o nascimento de novos neurônios (El-Sayes et al., 2019; Calder et al., 2020). Nos transtornos de ansiedade, a neuroplasticidade pode estar prejudicada, o que contribui para a persistência de padrões de resposta disfuncionais. Assim, a adoção de estratégias que possam estimular a plasticidade neural pode promover o reaprendizado emocional e a superação de sintomas.

Conforme revisado, os inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRS) continuam sendo amplamente utilizados como primeira linha terapêutica, somados ou não a ansiolíticos adjuvantes, como os benzodiazepínicos. Apesar da eficácia, esses medicamentos estão associados a limitações, como efeitos colaterais (sonolência, desconforto gastrointestinal, insônia, alterações sexuais) e risco de dependência física como no caso dos benzodiazepínicos (Sadock et al., 2017; Katzman et al., 2014; Sharp & Collins, 2020).

Estudos recentes indicam que substâncias como a D-cicloserina, um modulador do receptor NMDA, podem facilitar o processo de extinção de memórias relacionadas ao medo, atuando diretamente na reconsolidação de circuitos neurais (Krystal et al., 2009). O canabidiol (CBD), por sua vez, mostrou efeitos ansiolíticos e capacidade de modulação sináptica por meio da atuação no sistema endocanabinoide, representando também uma alternativa promissora (Lisboa et al., 2023; Schouten et al., 2021).

As intervenções não farmacológicas desempenham papel fundamental na promoção da neuroplasticidade e no controle da ansiedade. A prática regular de exercício físico é uma das abordagens mais citadas durante o estudo, relatando ser muito eficaz nesse sentido. O exercício promove a liberação de fatores neurotróficos como o BDNF (fator neurotrófico



derivado do cérebro), favorecendo a neurogênese no hipocampo, além de melhorar o humor e reduzir a reatividade ao estresse (Souza, 2022; Smith & Merwin, 2019).

Estratégias como a meditação e a atenção plena (mindfulness) têm demonstrado capacidade de reduzir a hiperatividade da amígdala e induzir mudanças estruturais em regiões cerebrais associadas à autorregulação emocional (Calderone et al., 2021). O sono adequado é outro fator essencial e sua qualidade impacta diretamente a consolidação da memória emocional e a manutenção da plasticidade sináptica, enquanto a insônia está relacionada à intensificação dos sintomas ansiosos (Palagini et al., 2022).

Vale ressaltar que a alimentação também exerce influência importante sobre a neuroplasticidade e a saúde mental. Dietas ricas em nutrientes anti-inflamatórios e antioxidantes têm sido associadas à melhora da cognição e da regulação emocional, conforme aponta a literatura sobre psiquiatria nutricional (Marx et al., 2020). Além disso, estudos destacam que a comunicação entre o intestino e o cérebro, mediada pela microbiota intestinal, pode modular o comportamento ansioso por meio de vias neuroendócrinas e imunológicas (Cryan et al., 2019).

Outras práticas complementares, como a musicoterapia, também apresentaram resultados positivos. A música pode ativar regiões cerebrais ligadas à recompensa, ao relaxamento e à integração emocional, contribuindo para reorganizações positivas no sistema nervoso (Bhandarkar et al., 2022).

Assim, com base nos dados analisados, torna-se evidente que o tratamento dos transtornos de ansiedade pode ser mais eficaz quando se adota uma abordagem integrada, que combine intervenções farmacológicas, quando necessárias, com estratégias não farmacológicas personalizadas ao perfil e condições do paciente. Essa combinação atua em diferentes níveis do funcionamento cerebral, ampliando o potencial de recuperação por meio da estimulação coordenada da neuroplasticidade.



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apontaram que, além de medicamentos tradicionais como os inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRS), outras abordagens como o exercício físico, a meditação, a musicoterapia, o sono adequado, a alimentação balanceada, terapia cognitivo-comportamental (TCC), demonstram capacidade de induzir adaptações cerebrais positivas e contribuir para a redução dos sintomas ansiosos.

Cada uma dessas intervenções atua sobre diferentes sistemas fisiológicos, mas convergem no estímulo à reorganização neural, sustentando a importância do trabalho de um protocolo terapêutico integrado e não apenas baseado na farmacoterapia. A análise crítica dos estudos revelou que, embora existam evidências sólidas em diversas frentes, ainda há carência de protocolos sistematizados que combinem, de forma coordenada, essas abordagens.

Observou-se ainda, que grande parte das publicações disponíveis menciona os efeitos benéficos de intervenções não farmacológicas sobre a saúde mental, mas sem avaliar diretamente marcadores objetivos de neuroplasticidade ou sua aplicação prática em contextos terapêuticos reais. Além disso, identifica-se uma lacuna relevante na literatura quanto à investigação do potencial dessas abordagens como estratégias de primeira linha, especialmente em quadros leves de ansiedade, bem como em sua eficácia na prevenção de recaídas.

Com base nas evidências disponíveis, esta pesquisa contribui para a formulação de uma estrutura terapêutica mais ampla e atualizada, que leve em consideração tanto as limitações das terapias tradicionais quanto o custo e a acessibilidade das intervenções complementares. Dessa forma, os dados levantados são suficientes para indicar caminhos promissores para futuras investigações e aplicações clínicas, especialmente na articulação entre terapias farmacológicas e não farmacológicas, visando um cuidado mais eficaz, individualizado e sustentável em saúde mental.



REFERÊNCIAS

- BALDWIN, D. S. Room for improvement in the pharmacological treatment of anxiety disorders. *Current Pharmaceutical Design*, v. 14, n. 33, p. 3482–3491, 2008.
- BHANDARKAR, S.; SALVI, B. V.; SHENDE, P. Cenário atual e potencial da musicoterapia no manejo de doenças. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 2022.
- CALDER, A. E.; HASLER, G. Rumo à compreensão da neuroplasticidade induzida por psicodélicos. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 2020.
- CALDERONE, A. et al. Alterações neurobiológicas induzidas pela atenção plena e meditação: uma revisão sistemática. *Frontiers in Neuroscience*, v. 15, 2021.
- CRYAN, J. F. et al. O eixo microbiota-intestino-cérebro. *Physiological Reviews*, v. 99, n. 4, p. 1877–2013, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1152/physrev.00018.2018>.
- DOMÍNGUEZ-PÉREZ, J.; PEÑATE-CASTRO, D.; RIVERO-PÉREZ, C. *Neural mechanisms of cognitive behavioral therapy efficacy in anxiety disorders: A scoping review of fMRI-based studies that tested the dual model*. ResearchGate, 2025. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/389967736>.
- EL-SAYES, J.; HARASYM, D.; NELSON, A. J. Neuroplasticidade induzida por exercício: um modelo mecanicista. *Frontiers in Human Neuroscience*, v. 13, 2019.
- HAYLEY, S.; LITTELJOHN, D. Neuroplasticity and the next wave of antidepressant strategies. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, v. 8, p. 218, 2014.
- KATZMAN, M. A. et al. Canadian clinical practice guidelines for the management of anxiety, posttraumatic stress and obsessive-compulsive disorders. *BMC Psychiatry*, v. 14, p. 1–83, 2014.
- KRYSTAL, J. H. et al. NMDA modulation and fear extinction in anxiety disorders. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, v. 12, n. 9, p. 1239–1252, 2009.
- LISBOA, S. F. et al. O sistema endocanabinoide e a ansiedade. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 45, n. 1, p. 10–20, 2023.



MÅNSSON, K. N. T. et al. Changes in neural responses to affective stimuli after cognitive behavior therapy for social anxiety disorder. *Journal of Neuroscience*, v. 36, n. 5, p. 1502–1513, 2016.

MARX, W. et al. Psiquiatria nutricional: o estado atual das evidências. *The Lancet Psychiatry*, v. 7, n. 7, p. 587–602, 2020.

McEWEN, B. S. et al. Mecanismos de estresse no cérebro. *Nature Reviews Neuroscience*, v. 16, n. 6, p. 355–364, 2015.

NOWACKA-CHMIELEWSKA, Magdalena; WAWRZCZAK-BARGIELSKA, Iwona; SZYNDLER, Janusz; PYZIK, Monika; SIEMINSKA, Ewa; KOZLOWSKA, Hanna; WALKOWIAK, Jaroslaw. Physical activity reduces anxiety and regulates brain fatty acid synthesis. *Molecular Brain*, v. 15, n. 62, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13041-022-00920-7>.

PALAGINI, L. et al. Sono, insônia e saúde mental. *Journal of Sleep Research*, v. 31, n. 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/jsr.13628>.

PENNINX, B. W. J. H. et al. Anxiety disorders. *The Lancet*, v. 397, n. 10277, p. 914–927, 2021.

PUDERBAUGH, M.; EMMADY, P. D. Neuroplasticity. In: STATPEARLS [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2022.

SADOCK, B. J.; SADOCK, V. A.; RUIZ, P. *Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatry: Behavioral Sciences/Clinical Psychiatry*. 11. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2017.

SCHOUTEN, M. et al. Canabidiol e função cerebral: conhecimento atual e perspectivas futuras. *Pharmacology & Therapeutics*, v. 228, 2021.

SHARP, T.; COLLINS, H. Mecanismos de terapia e descontinuação com ISRS. *Journal of Psychopharmacology*, v. 34, n. 9, p. 978–990, 2020.

SMITH, P. J.; MERWIN, R. M. O papel do exercício no tratamento de transtornos mentais: uma revisão integrativa. *Translational Psychiatry*, v. 9, n. 1, p. 1–10, 2019.

SOUZA, M. E. V. *Papel da neuroplasticidade nos efeitos benéficos do exercício físico na ansiedade*. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.