

TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTAL: EFEITOS NEUROBIOLÓGICOS, EPIGENÉTICOS E TRANSGERACIONAIS NO TRATAMENTO DOS TRANSTORNOS DE ANSIEDADE

BARBOSA, Leylyane Martins¹
BORGES, Yngrid Ríllary Gomes²
SALES, Brenda Moreira³

RESUMO: Nas últimas décadas, observou-se um aumento significativo na prevalência dos transtornos de ansiedade, condição caracterizada por preocupação excessiva e sintomas fisiológicos persistentes. De origem multifatorial, os Transtornos de Ansiedade resultam da interação entre predisposições genéticas, fatores ambientais e experiências psicossociais. A Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) é reconhecida como intervenção eficaz, promovendo reestruturação cognitiva e redução dos sintomas por meio da modulação do funcionamento cerebral, especialmente do córtex pré-frontal e da amígdala. Evidências neurocientíficas e epigenéticas indicam que a psicoterapia pode induzir alterações plásticas no cérebro, com potencial impacto transgeracional. Assim, compreender os mecanismos neurais e epigenéticos associados a este tipo de transtorno reforça a importância de intervenções precoces e fundamentadas cientificamente no manejo da ansiedade.

Palavra-chave: Terapia Cognitivo-Comportamental; Transtorno de Ansiedade; Neuroplasticidade

ABSTRACT: In recent decades, the prevalence of anxiety disorders has significantly increased, with Anxiety Disorder standing out as a condition marked by excessive worry and persistent physiological symptoms. Anxiety Disorder has a multifactorial origin, resulting from the interaction between genetic predispositions, environmental conditions, and psychosocial experiences. Cognitive Behavioral Therapy (CBT) is widely recognized as an effective intervention, promoting cognitive restructuring and symptom reduction through the modulation of brain function, particularly in the prefrontal cortex and amygdala. Neuroscientific and epigenetic evidence suggests that psychotherapy can induce neural plasticity with potential transgenerational effects. Understanding the neural and epigenetic mechanisms underlying disorder highlights the importance of early, evidence-based interventions in the treatment and prevention of anxiety disorders.

Keyword: Cognitive Behavioral Therapy; Anxiety Disorder; Neuroplasticity

1. INTRODUÇÃO

A ansiedade tem se tornado um dos maiores desafios em saúde mental na atualidade, afetando milhões de pessoas em diferentes faixas etárias e contextos socioculturais. Dados da Organização Mundial da Saúde (2017) indicam um crescimento expressivo na incidência de transtornos ansiosos ao redor do mundo, o que evidencia a necessidade de estudos que aprofundem a compreensão sobre suas causas, manifestações e formas de tratamento.

Os Transtornos de Ansiedade são caracterizados por preocupação excessiva e persistente, com impacto significativo na qualidade de vida dos indivíduos. A compreensão

¹ Orientadora Professora do curso de Psicologia, da Faculdade Santa Rita de Cássia, 2025.

² Acadêmica do 9º período do curso de Psicologia, da Faculdade Santa Rita de Cássia, 2025.

³ Acadêmica do 9º período do curso de Psicologia, da Faculdade Santa Rita de Cássia, 2025.

atual sobre sua origem aponta para um modelo multifatorial, no qual fatores genéticos, ambientais e experiências precoces de vida interagem e contribuem para a sua manifestação.

Nesse cenário, a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) surge como uma das abordagens mais eficazes para o tratamento dessa temática, não apenas por promover mudanças cognitivas e comportamentais, mas também por influenciar o funcionamento cerebral. A partir dos avanços na neurociência e na epigenética, torna-se possível investigar como experiências terapêuticas podem gerar modificações duradouras nos padrões de ativação cerebral e até mesmo alterações epigenéticas que afetam a expressão dos genes.

Diante da complexidade envolvida nos Transtornos de Ansiedade, surge o seguinte problema de pesquisa: A Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) pode influenciar os mecanismos neurobiológicos e epigenéticos associados à este tipo de demanda, e quais são os possíveis impactos dessa intervenção em nível transgeracional? Essa indagação orienta o desenvolvimento deste trabalho, cujo objetivo geral é analisar os efeitos da TCC no tratamento dos Transtornos de Ansiedade, de modo geral, com ênfase em suas implicações neurobiológicas, epigenéticas e possíveis repercussões transgeracionais.

Para alcançar esse propósito, foram definidos os seguintes objetivos específicos: compreender os principais aspectos clínicos e diagnósticos dos Transtornos de Ansiedade; investigar a eficácia da TCC como intervenção terapêutica no manejo desta temática; explorar os efeitos da TCC sobre o funcionamento cerebral, com destaque para a atividade da amígdala e do córtex pré-frontal; discutir o papel da epigenética na expressão dos transtornos de ansiedade e na resposta à psicoterapia; e, por fim, refletir sobre os possíveis impactos transgeracionais das modificações epigenéticas induzidas por intervenções terapêuticas.

A justificativa para a realização deste estudo fundamenta-se na alta prevalência dos transtornos de ansiedade na sociedade contemporânea e nos impactos significativos que essas condições geram tanto no plano individual quanto coletivo. A TCC, amplamente reconhecida por sua eficácia, vem sendo objeto de investigações que apontam sua capacidade de promover mudanças não apenas cognitivas e comportamentais, mas também neurológicas. Nesse cenário, os avanços da epigenética oferecem novas possibilidades de compreensão sobre a interação entre ambiente, experiências vividas e expressão genética. Ao abordar a possibilidade de que intervenções psicoterapêuticas possam provocar modificações epigenéticas com efeitos potencialmente transmissíveis a gerações futuras, este trabalho busca

contribuir com uma reflexão inovadora e integrada entre psicologia, neurociência e genética, ampliando a visão sobre os impactos de uma intervenção psicoterapêutica bem-sucedida.

A delimitação do tema centra-se na análise dos Transtornos de Ansiedade de modo geral em adultos, considerando os efeitos da Terapia Cognitivo-Comportamental sobre o funcionamento cerebral e os mecanismos epigenéticos. Trata-se de uma pesquisa de natureza teórica, baseada em revisão de literatura científica nacional e internacional recente. O trabalho não envolve coleta ou análise de dados empíricos, nem a realização de estudos clínicos com sujeitos humanos, restringindo-se à abordagem conceitual e reflexiva sobre os temas propostos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Transtorno de Ansiedade

A crescente incidência dos transtornos de ansiedade nas últimas décadas tem sido foco de pesquisas entre profissionais da saúde. Dados da Organização Mundial da Saúde (2017) estimam que cerca de 264 milhões de pessoas, em todo o mundo, convivem com algum tipo de transtorno ansioso — o que representa um aumento expressivo desde 2005. Além do impacto direto sobre o bem-estar individual, essas condições geram consequências significativas no plano coletivo: absenteísmo, queda na produtividade, sobrecarga dos serviços de saúde e prejuízos nas relações interpessoais, tanto no ambiente familiar quanto profissional (Lopes, et al. 2021).

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5-V-TR), o Transtorno de Ansiedade Generalizado (TAG) é caracterizado por um padrão persistente de ansiedade e preocupação excessiva, presente na maioria dos dias, por no mínimo seis meses, envolvendo diversas atividades. O quadro clínico deve incluir pelo menos três dos seguintes sintomas fisiológicos e cognitivos: inquietação ou sensação de estar com os nervos à flor da pele, fadiga fácil, dificuldade de concentração, irritabilidade, tensão muscular e perturbações do sono. Além disso, esses sintomas devem provocar sofrimento clinicamente significativo ou prejuízo funcional nas áreas social, ocupacional ou em outros domínios relevantes. É essencial que tais manifestações não sejam atribuídas aos efeitos fisiológicos de uma substância (como medicamentos ou drogas) ou a outra condição médica (American Psychiatric Association, 2022).

O desenvolvimento dos Transtornos de Ansiedade não pode ser atribuído a uma única causa. Trata-se de um quadro multifatorial, em que experiências psicossociais e condições ambientais adversas interagem com predisposições genéticas, favorecendo alterações no funcionamento neurobiológico e cognitivo dos indivíduos. Em alguns casos, essas vulnerabilidades inatas podem influenciar diretamente a forma como o cérebro processa informações relacionadas ao medo, à ameaça e ao controle emocional, aumentando a suscetibilidade ao adoecimento psíquico (Lopes, et. al. 2021). Portanto, uma vez estabelecido o diagnóstico, recomenda-se o início de uma intervenção terapêutica adequada, a fim de prevenir a cronificação do quadro e seus desdobramentos psicossociais.

2.2 A Terapia Cognitivo-Comportamental como tratamento psicoterapêutico para Transtornos de Ansiedade

A Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) surgiu na década de 1960, desenvolvida por Aaron T. Beck, a partir de suas observações clínicas com pacientes deprimidos. Inicialmente, Beck percebeu que esses indivíduos apresentavam padrões de pensamento negativos e distorcidos que influenciavam suas emoções e comportamentos. A partir disso, ele formulou a teoria de que os pensamentos influenciam diretamente os sentimentos e as ações, dando origem a um modelo terapêutico estruturado, orientado para objetivos e baseado na resolução de problemas. Conforme explica Judith Beck (2013), a TCC foi inicialmente aplicada ao tratamento da depressão, mas ao longo do tempo demonstrou eficácia em uma ampla variedade de transtornos psicológicos.

Nesse sentido, a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), é amplamente considerada o padrão de tratamento para Transtornos de Ansiedade, com evidências de eficácia na redução de sintomas. De acordo com Moura et. al (2018) essa abordagem enfatiza a influência das cognições sobre os comportamentos, processos biológicos e o contexto ambiental. Ela parte do pressuposto de que interpretações distorcidas da realidade — chamadas de distorções cognitivas — influenciam negativamente a forma como o indivíduo percebe e responde às suas experiências. Tais distorções funcionam como filtros mentais que sistematicamente enviesam a interpretação de eventos internos e externos. Nesse contexto, o objetivo da intervenção cognitiva é identificar, questionar e reestruturar esses padrões de pensamento disfuncionais, promovendo respostas emocionais e comportamentais mais adaptativas.

2.3 O papel da epigenética no desenvolvimento de Transtornos de Ansiedade e seus impactos transgeracionais

A epigenética é uma área da biologia que investiga como os estímulos ambientais podem influenciar a expressão gênica sem alterar a sequência do DNA. Ela foca em entender modificações que, embora não envolvam mudanças genéticas diretas, podem ser hereditárias e reversíveis. Por meio de diferentes mecanismos, a epigenética regula a ativação ou o silenciamento dos genes, evidenciando como fatores externos podem moldar a forma como os traços genéticos se manifestam. Estudar esses processos é fundamental para compreender a transmissão de características entre gerações e a interação constante entre herança genética e ambiente (Rodrigues, 2022).

Este argumento é reforçado por da Silva, et.al (2021) que afirmam que a epigenética é uma mudança nas expressões genéticas hereditárias, mas que não tem impacto modificador do DNA. Além disso, segundo a autora Silva (2024) a epigenética regula como os genes funcionam, sem mudar o DNA em si. Nesse sentido, ela disserta que fatores do ambiente, especialmente na infância, podem causar mudanças epigenéticas que influenciam o risco de desenvolver doenças, incluindo transtornos mentais como ansiedade.

Situações adversas vivenciadas ao longo da vida podem desencadear alterações epigenéticas que aumentam a propensão a distúrbios emocionais, como ansiedade, além de interferirem negativamente no desenvolvimento das habilidades sociais e cognitivas. A partir dessa perspectiva, investigar os processos epigenéticos amplia a compreensão sobre a flexibilidade do comportamento humano e reforça a relevância de ações preventivas em fases iniciais da vida. Tais alterações podem atuar em conjunto com fatores genéticos herdados, influenciando de forma significativa a trajetória do funcionamento psicológico do indivíduo (Silva, Faustino, 2025).

Esta revisão também enfatizou os efeitos transgeracionais das alterações epigenéticas. Pesquisas envolvendo gestantes expostas a níveis elevados de ansiedade indicam que seus filhos podem apresentar modificações epigenéticas em genes associados ao desenvolvimento cerebral, o que pode contribuir para manifestações comportamentais como hiperatividade e sintomas ansiosos (Silva, Fautisno, 2025). Nesse contexto, o efeito da epigenético não se limita somente ao indivíduo tratado, mas pode extrapolar sua história clínica, potenciando efeitos de sintomatologia ansiosa em futuras gerações.

Nessa perspectiva, as modificações epigenéticas impactam não só o indivíduo, mas também podem ser herdadas pelas próximas gerações, favorecendo a continuidade de padrões de vulnerabilidade emocional e de sofrimento psicológico (Santos, Ferraz, 2025).

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

Este trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa, caracterizando-se, portanto, como um estudo de pesquisa teórica. Esse tipo de investigação, fundamentado principalmente em fontes secundárias, envolve a análise de trabalhos já publicados relacionados ao tema em estudo. A pesquisa bibliográfica é uma abordagem essencial em qualquer empreendimento científico, pois tem como objetivo compreender e debater um assunto ou problema específico com base em materiais provenientes de livros, artigos acadêmicos, revistas e outras publicações (Gil, 2008).

3.2 Amostra

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foram selecionados 13 estudos publicados em sites confiáveis, bibliotecas digitais, monografias, revistas online, livros, etc. Buscando, assim, o respaldo teórico e científico para a elaboração da mesma. Desta forma, foram utilizados artigos científicos que contemplaram o assunto abordado, incluindo estudos experimentais e revisões de literatura nas bases de dados nacionais e internacionais, incluindo: PubMed, SciELO, PsycINFO, LILACS e Google Acadêmico.

Excluíram-se artigos duplicados, trabalhos com baixa qualidade metodológica, textos opinativos sem embasamento teórico ou revisões muito desatualizadas.

3.3 Local/Período

Para este estudo foram designados artigos científicos de 2020 a 2025 (exceto por um único trabalho realizado no ano de 2014). Neste sentido, foi estabelecido um período de cinco anos, para examinar as informações mais recentes relacionadas à temática abordada neste estudo. As palavras-chave empregadas foram: *"Transtornos de Ansiedade"*, *"Terapia Cognitivo-Comportamental"*, *"Neuroplasticidade"*, *"Epigenética"*, bem como suas

correspondentes em inglês: “*Anxiety Disorder*”, “*Cognitive Behavioral Therapy*”, “*Neuroplasticity*” e “*Epigenetics*”.

3.4 Procedimento de Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada por meio da pesquisa de artigos científicos nas bases de dados online referidas. Todo o material localizado foi registrado através de fichamentos e, posteriormente, analisado, interpretado e refletido em relação aos dados coletados.

Conforme destacado por Gil (2008), a coleta de dados em uma pesquisa bibliográfica deve seguir uma sequência de etapas, que envolvem a definição do tema, a formulação do problema de pesquisa, a elaboração de um plano preliminar, a seleção das fontes, a leitura detalhada do material, o fichamento das informações, a organização lógica do conteúdo e, por fim, a redação do texto com os resultados obtidos.

3.5 Procedimento de Análise dos Dados

A análise dos conteúdos foi realizada por meio de leitura reflexiva e categorização temática, permitindo a articulação entre os achados teóricos e as contribuições para a compreensão do fenômeno estudado.

Foi investigado a compreensão temática de como a Terapia Cognitivo-Comportamental influencia a epigenética de maneira positiva em futuras gerações de indivíduos cujos os pais tinham diagnóstico de Transtornos de Ansiedade de modo geral e foram tratados antes da concepção destes filhos. Dentro desta perspectiva, os dados foram confrontados, examinados e debatidos em conjunto com a literatura existente.

4. Desenvolvimento

4.1 Efeitos da TCC sobre o funcionamento cerebral

Sob a ótica da neurociência, a aprendizagem é compreendida como um processo de mudança comportamental que resulta da interação entre fatores neurológicos, relacionais e ambientais. Nesse sentido, aprender envolve a modificação de circuitos cerebrais a partir da experiência e da relação com o meio (Ulbricht, 2022). Nesse sentido, a TCC dialoga diretamente com esse conceito, uma vez que promove novas formas de pensar, sentir e agir

diante das situações de vida, estimulando a aquisição de repertórios mais adaptativos. Assim, a TCC pode ser vista como um contexto de aprendizagem emocional e cognitiva, em que a experiência terapêutica reorganiza padrões de memória e favorece mudanças duradouras no comportamento.

Estudos recentes têm evidenciado os efeitos dessa modalidade de psicoterapia sobre o funcionamento do córtex pré-frontal, destacando sua influência positiva nas funções cognitivas e nos padrões comportamentais, especialmente em contextos clínicos. Esses achados estão relacionados ao conceito de plasticidade neuronal — a capacidade do sistema nervoso de se reorganizar estruturalmente e funcionalmente em resposta a estímulos ambientais e experiências vividas. (Cezar, Tavares, Sampaio. 2023).

Nessa mesma linha de raciocínio os autores De Jesus et. al (2025), argumentam que a plasticidade permite o fortalecimento ou a criação de novas conexões sinápticas, então por meio de resultado direto da interação contínua entre o organismo e o meio, as alterações neurais podem ser promovidas pela psicoterapia, demonstrando potencial de promover modificações nos circuitos neurais, uma vez que a repetição de novos comportamentos e padrões cognitivos favorecem a consolidação de aprendizagens mais adaptativas

Durante o processo de reestruturação cognitiva, diversas áreas cerebrais são mobilizadas, entre elas: o córtex pré-frontal e a amígdala. Segundo Neto (2024), evidências indicam que esse tipo de intervenção terapêutica pode modificar o funcionamento do sistema neural, promovendo maior ativação do córtex pré-frontal e redução da atividade da amígdala – esta que por sua vez, é uma das principais estruturas envolvidas na geração de emoções, especialmente em contextos ansiogênicos, sendo fortemente ativada na presença de estímulos associados ao medo.

Ademais, estudos demonstram que, após intervenções clínicas, essa estrutura apresenta significativa diminuição de sua atividade. Em contrapartida, o córtex pré-frontal, que tende a apresentar aumento de ativação após o tratamento, exerce papel central no controle emocional. Sua função reguladora se dá pela integração com outras regiões do sistema límbico, possibilitando a organização do pensamento, o planejamento de ações e a modulação de respostas emocionais, o que reforça sua importância nos processos terapêuticos voltados ao manejo da ansiedade (Stock, et. al 2014).

4.2 Impactos epigenéticos no tratamento de Transtornos de Ansiedade utilizando a TCC como base interventiva

Segundo da Silva, et.al (2021) a genética e o ambiente são considerados fatores fundamentais que interagem no processo de desenvolvimento físico e psicológico do ser humano, exercendo grande influência ao longo de sua formação.

Portanto, Alves, Lima, de Sousa (2024) dialogam que no contexto psíquico, a predisposição genética tem um papel importante no desenvolvimento cerebral, influenciando tanto a estrutura quanto o funcionamento das conexões neuronais, por meio da neuroplasticidade — a capacidade do cérebro de se adaptar e reorganizar.

Dessa forma, como Stock, et.al (2014) já salientou pode-se interpretar que a psicoterapia para Transtornos de Ansiedade, se mostra com importante ferramenta na desativação da hiperatividade da amígdala e aumento da atividade do córtex pré-frontal, já que de acordo Silva et. al (2024) a epigenética trata de modificações que não mudam o código genético em si, mas que podem ligar ou desligar genes de forma reversível, influenciando como eles se expressam.

Para consolidar a argumentação dos impactos epigenéticos positivos da TCC, pode-se dizer que de acordo com Ulbricht (2022) a amígdala é apontada como estrutura central na fisiopatologia do transtorno de ansiedade social generalizada. Estudos com neuroimagem funcional indicam que, após a Terapia Cognitivo-Comportamental em Grupo (TCC-G), pacientes apresentam redução da conectividade anômala entre a amígdala esquerda e regiões do córtex pré-frontal medial dorsal e do córtex cingulado anterior dorsal, áreas cruciais para a regulação emocional. Essas alterações se correlacionam diretamente com a melhora clínica dos sintomas de ansiedade.

Ademais a autora complementa que estes achados reforçam que a TCC exerce impacto não apenas em níveis cognitivos e comportamentais, mas também em processos neurobiológicos subjacentes, sugerindo um efeito epigenético. Ao modular a conectividade neural e influenciar a expressão gênica relacionada ao estresse e à ansiedade, a TCC configura-se como intervenção eficaz e potencial biomarcador terapêutico em pacientes com transtorno de ansiedade social generalizada (Ulbricht, 2022).

4.3 Influência da TCC na transgeracionalidade de filhos de pais que tiveram remissão dos sintomas causados pelo Transtorno de Ansiedade

A Psicologia Evolucionista (PE) configura-se como uma abordagem contemporânea dedicada ao estudo da mente humana. Fundamenta-se em princípios advindos da Psicologia Cognitiva e em teorias neodarwinistas, defendendo que os processos mentais foram moldados por pressões seletivas ao longo da trajetória evolutiva da espécie. Nessa perspectiva, os aspectos biológicos que constituem a natureza humana, mediados pela expressão dos genes, estabelecem a conexão entre evolução e comportamento (Vasconcellos, Hauck, 2020). Portanto, é cabível interpretar que mudanças epigenéticas também estão associadas a evoluções biológicas as expressões de genes envolvidas nos processos mentais do tratamento de remissão da ansiedade, visto que como salientado por Lôbo (2025) a ciência já mostrou que nosso cérebro pode mudar e se adaptar. Esse processo, chamado de plasticidade cerebral, ajuda a entender por que terapias como a cognitivo-comportamental funcionam tão bem.

Ao promover mudanças epigenéticas favoráveis, a psicoterapia pode contribuir para a interrupção do ciclo de transmissão intergeracional da vulnerabilidade à ansiedade, visto que segundo Castro, de Sousa Alves, 2025 (página 6): “A psicologia, portanto, contribui não apenas no tratamento, mas na prevenção de agravos emocionais, por meio de ações que consideram a subjetividade e a complexidade das relações humanas”. Dado que é reforçado por De Castro et. al (2025) a qual argumenta que os padrões transmitidos entre gerações são benéficos, como uma comunicação franca, respeito mútuo e apoio emocional, os indivíduos tendem a desenvolver competências emocionais e sociais saudáveis. Por outro lado, se esses padrões forem prejudiciais, como a evasão ou comportamentos agressivos, há um maior risco de surgimento de transtornos, como ansiedade e depressão.

No que concerne ao estudo sobre transgeracionalidade, Silva (2024, página 11) acrescenta que: “Tem se especulado então que mudanças epigenéticas favoráveis produzidas pela psicoterapia também possam potencialmente ser transmitida à próxima geração, abrindo uma nova perspectiva em termos de prevenção”.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão central deste trabalho sobre como a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) pode influenciar os mecanismos neurobiológicos e epigenéticos associados aos Transtornos de Ansiedade de modo geral, e quais são os possíveis impactos dessa intervenção em nível transgeracional revela-se complexa, mas fundamental para avançar no entendimento

e tratamento do transtorno, além dos impactos das gerações futuras de pais com diagnóstico de ansiedade, seja qual categoria for o transtorno.

Este trabalho destacou a complexidade dos Transtornos de Ansiedade e a importância de abordagens terapêuticas que considerem as múltiplas dimensões envolvidas em seu desenvolvimento e manutenção. A Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) revelou-se uma intervenção eficaz não apenas na redução dos sintomas ansiosos, mas também como um agente capaz de promover mudanças significativas nos mecanismos neurobiológicos e epigenéticos associados ao transtorno.

A literatura indica que a TCC atua diretamente sobre os mecanismos neurobiológicos da ansiedade, promovendo uma regulação funcional do cérebro. Intervenções baseadas em TCC têm demonstrado aumentar a ativação do córtex pré-frontal, região associada ao controle executivo e à modulação das emoções, enquanto reduzem a hiperatividade da amígdala, estrutura central na geração da resposta ao medo e à ansiedade (Stock et al., 2014). Esse ajuste funcional está alinhado ao conceito de neuroplasticidade, segundo o qual o sistema nervoso é capaz de se reorganizar em resposta a experiências e aprendizados, incluindo os proporcionados pela psicoterapia (Cezar, Tavares, Sampaio, 2023).

No âmbito epigenético, estudos mais recentes apontam que fatores ambientais — como estresse precoce e experiências adversas — podem modificar a expressão gênica relacionada à vulnerabilidade para transtornos ansiosos, sem alterar a sequência do DNA (Silva, 2024). A TCC, ao promover a mudança de padrões cognitivos e comportamentais disfuncionais, pode funcionar como um ambiente positivo que modula esses processos epigenéticos, potencialmente revertendo ou atenuando marcas epigenéticas negativas. Embora essa hipótese ainda esteja em estágio inicial de investigação, ela abre uma perspectiva promissora para a psicoterapia como agente de mudança neurobiológica em níveis profundos.

Portanto, a TCC se configura não apenas como uma ferramenta eficaz para o manejo sintomático da ansiedade, mas também como uma intervenção que influencia positivamente os mecanismos neurobiológicos e epigenéticos subjacentes ao transtorno. Isso reforça sua importância no campo da saúde mental, ampliando seu papel para a prevenção e promoção de resiliência em nível individual e familiar.

Ademais, acrescenta-se que compreender a TCC como uma intervenção integrativa, que articula mudanças cognitivas, comportamentais, neurobiológicas e epigenéticas, é essencial para o desenvolvimento de práticas clínicas mais eficazes e para a formulação de

políticas públicas que promovam o cuidado integral em saúde mental, dado que trata-se como uma forma de prevenção de diminuição de ansiedade nas gerações futuras.

Futuros estudos empíricos em humanos, como neuroimagem são necessários para aprofundar o conhecimento sobre os mecanismos epigenéticos envolvidos na resposta à TCC e sobre os efeitos em longo prazo dessas alterações, especialmente no contexto transgeracional. Tais investigações poderão contribuir para a consolidação de um modelo biopsicossocial ampliado, que valorize a interação entre mente, cérebro e ambiente ao longo da vida.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Gabrielle Nóbrega; LIMA, Wesley Kauã da Silva; DE SOUSA, Marcos Antonio Nobrega. OS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS PELO ENSINO PODERAM SER TRANSMITIDOS PELA HERANÇA EPIGENÉTICA. **Journal of Education Science and Health**, v. 4, n. 4, p. 1-17, 2024. Disponível em: <https://bio10publicacao.com.br/jesh/article/view/474/272>. Acesso em: 21 set. 2025.

Associação Psiquiátrica Americana. (2022). Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: Texto Revisado (5ª ed.). **American Psychiatric Publishing**. Acesso em: 26 ago. 2025.

BECK, Judith S. *Terapia Cognitivo-Comportamental: Teoria e Prática*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. Acesso em: 21 set. 2025.

CASTRO, Yanna Bandeira; DE SOUSA ALVES, Silvana Ferreira. A IMPORTÂNCIA DA PSICOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DA SAÚDE MENTAL DAS CRIANÇAS NO ÂMBITO FAMILIAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **REVISTA FOCO**, v. 18, n. 4, p. e8261-e8261, 2025. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/8261/5920>. Acesso em: 21 set. 2025

CEZAR, Giovana Benassi; TAVARES, Lígia Renata Rodrigues; DE ALMEIDA SAMPAIO, Thiago Pacheco. Alterações neuroplásticas subjacentes ao tratamento com terapia cognitivo comportamental. **Revista Neurociências**, v. 30, p. 1-27, 2022. Disponível em: [file:///C:/Users/morei/Downloads/14005+revis%C3%A3o+ok%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/morei/Downloads/14005+revis%C3%A3o+ok%20(1).pdf). Acesso em: 26 ago. 2025

DA SILVA, Igor Rodrigues et al. Epigenética da ansiedade e potenciais transtornos relacionados. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 12 Edição Especial, p. e6522-e6522, 2024. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/6522/4590>. Acesso em: 29 ago. 2025.

DA SILVA, Jose Victor Santos et al. Epigenética e suas contribuições para a prática da psicoterapia. **Diaphora**, v. 10, n. 1, p. 62-68, 2021. Disponível em: <https://www.sprgs.org.br/diaphora/ojs/index.php/diaphora/article/view/300/240>. Acesso em: 21 set. 2025.

DE CASTRO, Mônica Gama et al. A INFLUÊNCIA DO COMPORTAMENTO TRANSGERACIONAL NA SAÚDE MENTAL DOS MEMBROS DA FAMÍLIA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 6, p. 3680-3696, 2025. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/19934/11974>. Acesso em: 24 set. 2025.

DE JESUS, Anny Karolyne Leite et al. NEUROPLASTICIDADE E TRANSTORNOS PSIQUIÁTRICOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **LUMEN ET VIRTUS**, v. 16, n. 45, p. 1179-1188, 2025. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/LEV/article/view/3435/4385>. Acesso em: 21 set. 2025.

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6ed. **São Paulo: Atlas**, 2008. Acesso em: 21 set. 2025.

LÔBO, Ítalo Martins et al. CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIAS PARA A PSICOLOGIA CLÍNICA. **REVISTA FOCO**, v. 18, n. 2, p. e7844-e7844, 2025. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/7844/5564>. Acesso em: 25 set. 2025.

LOPES, Amanda Brandão et al. Transtorno de ansiedade generalizada: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 35, p. e8773-e8773, 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/8773/5326>. Acesso em: 26 ago. 2025

MOURA, Inara Moreno et al. A terapia cognitivo-comportamental no tratamento do transtorno de ansiedade generalizada. **Revista científica da faculdade de educação e meio ambiente**, v. 9, n. 1, p. 423-441, 2018. Disponível em: <https://revista.unifaema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/view/557/495>. Acesso em: 26 ago. 2025.

NETO, Higino de Campos Machado. **Mudanças ocorridas na atividade cerebral de pacientes submetidos a tratamento psicoterápico para depressão e ansiedade**, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/360912ee-dc19-44bc-8d9d-4074d84efb9a/content>. Acesso em: 21 set. 2025.

RODRIGUES, Fabiano de Abreu Agrela. Redefinindo o futuro urbano: o impacto da epigenética na inteligência. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, v. 11, n. 2, p. 11-18, 2022. Disponível em: <https://journalppc.com/RPPC/article/view/684/354>. Acesso em: 21 set. 2025.

SANTOS, Ellen Caroline Oliveira; FERRAZ, Francielle Bonet. Influência Epigenética e Ambiental na Interconexão Transgeracional do Trauma. **Revista Sociedade Científica**, v. 8, n. 1, 2025. Disponível em: https://revista.scientificsociety.net/wp-content/uploads/2025/05/Art.ID_.1024.pdf. Acesso em: 21 set. 2025.

SILVA, Amanda Peixoto. Epigenética, transtornos mentais e psicoterapia. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 5, p. 2164-2182, 2024. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/2216/2438>. Acesso em: 29 ago. 2025.

SILVA, Hernani Souza; FAUSTINO, Carlos Antônio. MODIFICAÇÕES EPIGENÉTICAS: INFLUÊNCIAS AMBIENTAIS NO COMPORTAMENTO INFANTIL E ADOLESCENTE. **ARACÊ**, v. 7, n. 4, p. 19185-19196, 2025. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/4531/6066>. Acesso em: 29 ago. 2025.

STOCK, Tatiana Otto et al. Evidências de alterações neurais na terapia cognitivo-comportamental: uma revisão da literatura. **Contextos Clínicos**, 2014. Disponível: https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/9058/2/Evidencias_de_alteracoes_neurais_na_Terapia_Cognitivo_Comportamental_uma_revisao_da_literatura.pdf. Acesso em: 27 ago. 2025.

ULBRICHT, Vania Ribas. **Neurociência: aplicações interdisciplinares da atualidade**. Pimenta Cultural, 2022. Acesso em: 21 set. 2025.

VASCONCELLOS, Silvio José Lemos; HAUCK FILHO, Nelson. A Mente e suas Adaptações: Uma perspectiva evolucionista sobre a personalidade, a emoção e a psicopatologia. **Fundação de Apoio a Tecnologia e Ciencia** -Editora UFSM, 2020. Acesso em: 24 set. 2025.