

REALIDADE VIRTUAL E NEUROFEEDBACK NO TRATAMENTO DA AGORAFOBIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA A PARTIR DA TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTAL

VIRTUAL REALITY AND NEUROFEEDBACK IN THE TREATMENT OF AGORAPHOBIA: AN INTEGRATIVE REVIEW BASED ON COGNITIVE-BEHAVIORAL THERAPY

REALIDAD VIRTUAL Y NEUROFEEDBACK EN EL TRATAMIENTO DE LA AGORAFOBIA: UNA REVISIÓN INTEGRADORA DESDE LA PERSPECTIVA DE LA TERAPIA COGNITIVO-CONDUCTUAL.

Luane Costa Menezes¹
Mariana Fernandes Ramos dos Santos²
Renato Marcelo Resgala Junior³

RESUMO: A agorafobia é um transtorno de ansiedade que se manifesta por meio do medo e da evitação de situações em que a pessoa sente que pode ter dificuldade para escapar ou receber ajuda caso venha a experimentar sintomas de pânico ou ansiedade. Nesse cenário, a Terapia Cognitivo-Comportamental se destaca como uma das principais técnicas empregadas no tratamento do transtorno, particularmente por meio de métodos como a reestruturação cognitiva e a exposição gradual. Simultaneamente, o avanço de novas tecnologias tem permitido o uso de recursos adicionais às abordagens tradicionais, entre os quais se destacam a realidade virtual e o neurofeedback. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar as contribuições da realidade virtual e do neurofeedback como estratégias de intervenção no tratamento da agorafobia, com base na Terapia Cognitivo-Comportamental, levando em conta seus benefícios, limitações e oportunidades de uso como recursos complementares. Esta é uma pesquisa bibliográfica, realizada por meio de uma revisão integrativa da literatura, com enfoque qualitativo. A seleção dos estudos envolveu buscas em bases de dados científicas, levando em conta publicações sobre agorafobia, realidade virtual, neurofeedback e Terapia Cognitivo-Comportamental. A revisão da literatura mostrou que a realidade virtual tem o potencial de facilitar a exposição gradual a situações temidas em ambientes controlados e adaptáveis às necessidades de cada pessoa. Por outro lado, o neurofeedback apresenta oportunidades para treinar a autorregulação de respostas ligadas à ansiedade, apesar de ainda haver limitações em relação às evidências concretas de sua eficácia no tratamento da agorafobia. Ambas as tecnologias têm potencial para serem usadas como recursos complementares à Terapia Cognitivo-Comportamental, sem substituir as estratégias terapêuticas já consolidadas. Além disso, é importante realizar mais estudos para avaliar a eficácia dessas tecnologias, especialmente do neurofeedback, em intervenções especificamente voltadas para a agorafobia.

1

Palavras-chave: Agorafobia. Realidade Virtual. Neurofeedback. Terapia Cognitivo-Comportamental. Intervenções Psicológicas.

¹Graduanda do Curso de Psicologia da Afya Centro Universitário Itaperuna - RJ.

²Professora Orientadora: Mestra em Psicologia pela UCP. Neuropsicóloga. Neuropsicopedagogia. Especialista em Terapia Cognitivo Comportamental. Pós-graduada em Psiquiatria com ênfase em Saúde Mental. Pós-graduada em Saúde Mental. Especialista em Reabilitação Neuropsicológica. Graduada em Psicologia. Licenciatura em Psicologia. Bacharel em Psicologia. Professora na Afya Centro Universitário Itaperuna - RJ.

³Professor da disciplina de TCC, Psicologia, Afya Centro Universitário Itaperuna - RJ.

ABSTRACT: Agoraphobia is an anxiety disorder characterized by the fear and avoidance of situations where an individual feels it might be difficult to escape or obtain help should they experience symptoms of panic or anxiety. In this context, Cognitive-Behavioral Therapy (CBT) stands out as a primary treatment method, particularly through techniques such as cognitive restructuring and gradual exposure. Concurrently, technological advancements have enabled the use of tools that supplement traditional approaches, most notably virtual reality and neurofeedback. This study aimed to evaluate the contributions of virtual reality and neurofeedback as intervention strategies for agoraphobia within a CBT framework, considering their benefits, limitations, and potential as complementary resources. This research employed a qualitative approach based on an integrative literature review. Studies were selected through searches of scientific databases, focusing on publications regarding agoraphobia, virtual reality, neurofeedback, and CBT. The literature review indicated that virtual reality has the potential to facilitate gradual exposure to feared situations within controlled environments that can be tailored to individual needs. Conversely, neurofeedback offers opportunities for training self-regulation of anxiety-related responses, although concrete evidence regarding its efficacy in treating agoraphobia remains limited. Both technologies hold potential as complementary tools to CBT, without replacing established therapeutic strategies. Furthermore, additional research is needed to assess the efficacy of these technologies, particularly neurofeedback, in interventions specifically targeting agoraphobia.

Keywords: Agoraphobia. Virtual Reality. Neurofeedback. Cognitive Behavioral Therapy. Psychological Interventions.

RESUMEN: La agorafobia es un trastorno de ansiedad que se manifiesta por el miedo y la evitación de situaciones en las que la persona siente que podría tener dificultades para escapar o recibir ayuda si experimenta síntomas de pánico o ansiedad. En este contexto, la terapia cognitivo-conductual se destaca como una de las principales técnicas utilizadas en el tratamiento del trastorno, particularmente a través de métodos como la reestructuración cognitiva y la exposición gradual. Simultáneamente, el avance de las nuevas tecnologías ha permitido el uso de recursos adicionales a los enfoques tradicionales, entre los que destacan la realidad virtual y el neurofeedback. En este contexto, el objetivo de este estudio fue evaluar las contribuciones de la realidad virtual y el neurofeedback como estrategias de intervención en el tratamiento de la agorafobia, basadas en la terapia cognitivo-conductual, considerando sus beneficios, limitaciones y oportunidades de uso como recursos complementarios. Se trata de una investigación bibliográfica, realizada a través de una revisión integradora de la literatura, con un enfoque cualitativo. La selección de estudios implicó búsquedas en bases de datos científicas, considerando publicaciones sobre agorafobia, realidad virtual, neurofeedback y terapia cognitivo-conductual. La revisión bibliográfica mostró que la realidad virtual tiene el potencial de facilitar la exposición gradual a situaciones temidas en entornos controlados y adaptables a las necesidades de cada persona. Por otro lado, el neurofeedback ofrece oportunidades para entrenar la autorregulación de las respuestas relacionadas con la ansiedad, aunque aún existen limitaciones en cuanto a la evidencia concreta de su eficacia en el tratamiento de la agorafobia. Ambas tecnologías tienen el potencial de utilizarse como recursos complementarios a la terapia cognitivo-conductual, sin reemplazar las estrategias terapéuticas ya establecidas. Además, es importante realizar más estudios para evaluar la eficacia de estas tecnologías, especialmente del neurofeedback, en intervenciones dirigidas específicamente a la agorafobia.

Palabras clave: Agorafobia. Realidad virtual. Neurofeedback. Terapia cognitivo-conductual. Intervenciones psicológicas.

1 INTRODUÇÃO

Inicialmente, ao abordar as estratégias de intervenção da Agorafobia, é fundamental contextualizar sua definição com base no Diagnóstico de Saúde Mental - 5ª Edição, Texto Revisado (DSM-5-TR), publicado em 2022 pela American Psychiatric Association (APA). De

acordo com o DSM-5-TR (2022), a agorafobia é caracterizada como um transtorno de ansiedade. Sua principal característica é a presença de ansiedade intensa em situações nas quais escapar pode parecer difícil ou embaraçoso. Suas características diagnósticas são amplas e estão associadas a prejuízos significativos, gerando sofrimento emocional e impactos no funcionamento social do indivíduo.

Ainda conforme o DSM-5-TR (2022), ele esclarece que entre os principais sintomas, destacam-se o medo e a ansiedade desencadeados pela exposição real, imaginária ou antecipada a contextos considerados ameaçadores, o que leva frequentemente à evitação dessas situações. Esse padrão contribui para a manutenção do transtorno, restringindo progressivamente a autonomia do indivíduo e impactando na sua qualidade de vida.

A agorafobia afeta significativamente a autonomia e a qualidade de vida do indivíduo, ressaltando a necessidade de estratégias terapêuticas que melhorem a adesão e a efetividade de seu tratamento. Sendo assim, nos últimos anos, observa-se que diversos avanços tecnológicos na área da saúde mental se tornaram cada vez mais constantes, tornando fundamental que os profissionais de psicologia estejam sempre atualizados quanto ao uso de novas ferramentas terapêuticas, considerando-as como alternativas de intervenção.

Diante desse cenário, a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) destaca-se como uma das abordagens mais eficazes no tratamento da agorafobia, uma vez que se fundamenta na relação entre pensamentos, emoções e comportamentos, visando a modificação de padrões disfuncionais por meio de técnicas como reestruturação cognitiva⁴ e exposição gradual⁵.

Nesse contexto, o avanço das tecnologias aplicadas à saúde mental tem ampliado as possibilidades de intervenção psicológica, destacando-se, por exemplo, a realidade virtual (RV) como uma ferramenta inovadora. A RV é uma tecnologia que vem sendo progressivamente utilizada em diversos setores da sociedade. Inicialmente, foi popularizada pela indústria dos jogos de computador, mas já alcança uma diversidade de aplicações, nas indústrias como desenvolvimento de novos produtos, projetos arquitetônicos e treinamentos de equipes. No ensino ela também vem sendo destaque com método de ensino imersivo e educação a distância (GIOCONDO; TARTARI; PAN, 2021).

⁴ A reestruturação cognitiva é uma ferramenta que consiste em identificar, avaliar e modificar padrões de pensamento distorcidos, automáticos e disfuncionais. Seu objetivo é auxiliar os pacientes a reestruturarem os pensamentos disfuncionais que causam sofrimento.

⁵ A exposição gradual é uma técnica na qual o paciente enfrenta, de forma planejada e progressiva, as situações que lhe causam medo e ansiedade. O processo começa pelos desafios mais leves e avança para os mais difíceis à medida que a pessoa se sente segura. O objetivo é quebrar o ciclo de evitação que mantém a ansiedade viva.

Na saúde, essa tecnologia permite a simulação controlada de situações ansiogênicas e o monitoramento de respostas fisiológicas, favorecendo o enfrentamento gradual e a autorregulação emocional de forma segura e estruturada (GIOCONDO; TARTARI; PAN, 2021). De forma complementar, o neurofeedback possibilita o treino de ondas cerebrais, favorecendo a autoconsciência e a autorregulação de estados mentais relacionados à ansiedade.

Nesse cenário, a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) se destaca como uma abordagem terapêutica amplamente reconhecida, integrada ao uso de novas tecnologias, como a realidade virtual e o neurofeedback, que surgem como alternativas promissoras. Essas ferramentas permitem intervenções mais seguras, controladas e adaptáveis às necessidades individuais de cada paciente, no entanto, problemas relacionados à exposição em situações reais e à recusa do paciente ainda podem impactar os resultados deste tratamento.

O uso dessas ferramentas pode oferecer opções complementares às abordagens convencionais, particularmente em situações nas quais a exposição a contextos reais enfrenta restrições práticas ou rejeição por parte do paciente. Além disso, essas técnicas apresentam potencial para ampliar as possibilidades de intervenção psicológica, especialmente diante das dificuldades relacionadas à adesão e à realização da exposição em ambientes reais.

Embora a realidade virtual e o neurofeedback apresentem resultados promissores no campo da saúde mental e dos transtornos de ansiedade, ainda é necessário compreender de forma mais específica suas contribuições, possibilidades e limitações no tratamento da agorafobia. A produção científica acerca dessas tecnologias apresenta diferentes perspectivas quanto aos seus mecanismos de ação, aplicabilidade clínica e efetividade, tornando relevante a análise conjunta dessas intervenções no contexto da Terapia Cognitivo-Comportamental.

Dessa forma, a investigação dessas ferramentas apresenta relevância científica e prática, uma vez que pode contribuir para a compreensão de novas possibilidades terapêuticas e para a atualização dos profissionais de psicologia quanto à utilização de recursos tecnológicos no manejo da ansiedade. Além disso, a análise de suas potencialidades e limitações pode auxiliar na identificação de situações nas quais esses recursos podem atuar de maneira complementar às estratégias tradicionais da Terapia Cognitivo-Comportamental.

Diante disso, estabelece-se como problema de pesquisa a seguinte questão: como a realidade virtual e o neurofeedback podem contribuir para o tratamento da agorafobia, considerando seus benefícios, limitações e possibilidades de utilização como recursos complementares à Terapia Cognitivo-Comportamental?

Assim, a presente pesquisa teve como objetivo analisar as evidências científicas disponíveis sobre a utilização da realidade virtual e do neurofeedback no tratamento da agorafobia, examinando suas contribuições, limitações e possíveis interfaces com intervenções cognitivo-comportamentais.

Para alcançar esse objetivo, a pesquisa busca descrever os critérios diagnósticos da agorafobia, seus sintomas e impactos na vida do indivíduo; apresentar os princípios da Terapia Cognitivo-Comportamental no manejo da ansiedade e das fobias; analisar o uso da realidade virtual como ferramenta de exposição gradual no tratamento da agorafobia; examinar as contribuições do neurofeedback no monitoramento e na regulação da ansiedade; e sintetizar evidências científicas acerca da eficácia dessas intervenções no contexto da Terapia Cognitivo-Comportamental.

O desenvolvimento do estudo abordou inicialmente os critérios diagnósticos e as manifestações da agorafobia, seguido pela apresentação dos fundamentos da Terapia Cognitivo-Comportamental e de suas principais técnicas no manejo do transtorno. Posteriormente, são discutidas a aplicação da realidade virtual e suas possibilidades como recurso de exposição, bem como o neurofeedback e sua relação com a autorregulação emocional. Por fim, são consideradas as evidências científicas, potencialidades e limitações dessas tecnologias no tratamento da agorafobia.

2 METODOLOGIA

2.2 Tipo de pesquisa

A presente pesquisa caracterizou-se como uma pesquisa bibliográfica, desenvolvida por meio de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa. Esse tipo de estudo permite reunir, analisar e sintetizar pesquisas científicas já publicadas sobre um determinado assunto, o que possibilita uma compreensão mais abrangente do conhecimento disponível sobre o objeto de estudo.

A revisão foi direcionada à investigação das contribuições e limitações da realidade virtual (RV) e do neurofeedback (NFB) como estratégias terapêuticas no tratamento da agorafobia, considerando sua articulação com os pressupostos da Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC).

Foram considerados artigos científicos publicados no período de 2015 a 2025, disponíveis nos idiomas português, inglês e espanhol, localizados nas bases de dados PubMed, Scopus, SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PsycInfo.

Após a realização das buscas, foram identificados, inicialmente, 50 artigos. Após a análise dos títulos e resumos, 36 estudos foram descartados por não atenderem aos critérios estabelecidos, não apresentarem relação direta com a questão de pesquisa, não possuírem texto completo disponível ou não atenderem aos demais critérios de inclusão e exclusão. Sendo, assim, selecionados 24 artigos para leitura na íntegra.

Posteriormente, os estudos potencialmente elegíveis foram submetidos à leitura completa, permitindo uma análise mais aprofundada quanto à sua adequação aos objetivos da pesquisa e aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

Foram incluídos estudos que abordem a utilização da realidade virtual e/ou do neurofeedback em intervenções relacionadas à agorafobia ou aos transtornos de ansiedade; apresentem relação com estratégias terapêuticas fundamentadas ou articuladas à Terapia Cognitivo-Comportamental; contribuam para a compreensão das potencialidades, limitações, eficácia ou aplicações clínicas dessas tecnologias; estejam publicados entre os anos de 2015 e 2025; estejam disponíveis nos idiomas português, inglês ou espanhol e apresentem texto completo disponível para análise.

Ademais, foram excluídos estudos duplicados entre as bases de dados; estudos que não apresentem relação com a questão de pesquisa; publicações que abordem exclusivamente tecnologias sem relação com intervenções psicológicas ou com o tratamento da ansiedade e da agorafobia; trabalhos que não estejam disponíveis na íntegra; estudos publicados fora do recorte temporal estabelecido; documentos que não se enquadrem no tipo de publicação definido para a revisão.

2.3 Fontes e instrumentos para a coleta dos dados

A coleta dos dados foi realizada por meio do levantamento de produções científicas nas bases de dados PubMed, Scopus, SciELO, BVS e PsycInfo. Como instrumentos para a identificação dos estudos, foram utilizados descritores relacionados ao objeto de pesquisa, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme as especificidades de cada base de dados.

Foram utilizados, prioritariamente, os seguintes descritores e seus correspondentes em inglês e espanhol: “Agorafobia” AND “Realidade Virtual”; “Agorafobia” AND “Neurofeedback”; “Agorafobia” AND “Terapia Cognitivo-Comportamental”; “Realidade Virtual” AND “Terapia Cognitivo-Comportamental”; “Neurofeedback” AND “Transtornos de Ansiedade”.

3. Agorafobia: aspectos clínicos, prevalência e impactos

Para que o transtorno seja diagnosticado, o DSM-5-TR (2022) enfatiza alguns critérios. O primeiro critério refere-se ao medo ou à ansiedade intensa relacionada ao uso de transportes públicos, como no caso de automóveis, motocicletas, ônibus, trens, aviões e/ou embarcações. O segundo critério diagnóstico evidencia a ansiedade em permanência prolongada em espaços abertos, tais como no caso de mercados, estacionamentos, e/ou pontes.

O terceiro critério diagnóstico refere-se à exposição de estar em espaços fechados, ou seja, cinemas, lojas e/ou teatros. Já o quarto critério diagnóstico classifica situações de contato em filas ou na presença de grandes multidões, nas quais o indivíduo percebe dificuldade de escapar ou receber ajuda caso necessite.

Em último lugar, o quinto critério diagnóstico diz respeito à evitação de permanecer sozinho fora de casa. Os exemplos de situações desencadeadoras apresentados para os casos são variados, pois diferentes contextos podem causar medo e/ou ansiedade no indivíduo.

Tal reação ocorre porque, ao vivenciarem essas situações, os indivíduos passam a ter a sensação de que algo terrível pode acontecer, levando-o à catastrofização⁶, intensificando a resposta ansiosa. Quando sintomas de pânico ou outros sintomas incapacitantes ou embaraçosos se manifestam, os indivíduos geralmente pensam que pode ser difícil escapar dessas situações (por exemplo, “não consigo sair daqui”) ou que a assistência adequada pode não estar disponível (por exemplo, “não há ninguém para me ajudar”).

Ademais, além da ocorrência de medo ou ansiedade intensa em duas ou mais das situações mencionadas, o DSM-5-TR (2022) determina que as situações agorafóbicas quase sempre causam medo ou angústia; esses contextos são ativamente evitados, requerem a presença de um acompanhante ou são vivenciados com grande sofrimento; o medo ou a ansiedade é excessivo em relação ao perigo real; os sintomas devem durar pelo menos seis meses; o medo, a

⁶ A catastrofização é uma distorção cognitiva na qual a pessoa imagina o pior cenário possível para um evento e acredita que não será capaz de suportar o resultado.

ansiedade ou a evitação resultam em sofrimento clinicamente significativo ou comprometem o funcionamento social, profissional ou outras áreas relevantes da vida; se houver outra condição médica (como doença inflamatória intestinal, doença de Parkinson etc.).

Além disso, o medo, ansiedade e evitação serão desproporcionais em relação ao perigo real; o medo, a ansiedade ou a evitação não são mais adequadamente compreendidos pelos sintomas de outra condição ou transtorno mental; como os sintomas que vão além da fobia específica, tipo situacional, onde não se restringem apenas a situações sociais (como ocorre no transtorno de ansiedade social); e também não estão associados unicamente a obsessões (como no transtorno obsessivo-compulsivo), falhas notados ou imperfeições na aparência física (como no transtorno dismórfico corporal), memórias de acontecimentos traumáticos (como ocorre no transtorno de estresse pós-traumático) ou ansiedade em relação à separação (como na separação e/ou transtorno de ansiedade generalizada).

Em alguns casos, quando a Agorafobia se torna severa, ela pode levar as pessoas a se tornarem totalmente confinadas em suas casas, impossibilitadas de sair e dependentes de terceiros para serviços ou ajuda. Isso pode ocorrer, por exemplo, devido ao medo de não conseguir pedir ajuda em lugares públicos, de não chegar a um hospital a tempo ou até mesmo de não conseguir chamar alguém de confiança para auxiliá-los.

8

Além disso, o indivíduo pode apresentar receio de permanecer em locais onde não conhece ninguém que possa oferecer suporte imediato, mesmo para demandas básicas, como adquirir alimentos, solucionar problemas simples ou procurar atendimento em caso de mal-estar. Esses sintomas podem ocasionar a desmoralização do indivíduo, gerando sintomas depressivos, uso excessivo de álcool, medicamentos sedativos e automedicação.

Ademais, além da agorafobia trazer efeitos clínicos e funcionais, principalmente na qualidade de vida do indivíduo, é importante também esclarecer do ponto de vista epidemiológico. Em 2019, World Mental Health Survey Initiative realizou pesquisas realizadas em 27 países e envolvendo 136.357 participantes adultos, indicaram uma prevalência de 1,5% dos participantes apresentou agorafobia em algum momento da vida e que 1,0% representam os participantes que apresentaram agorafobia nos 12 meses anteriores à pesquisa, considerando os critérios diagnósticos do DSM-5. Os resultados também mostraram que as estimativas de prevalência se mantiveram semelhantes ao serem comparadas às classificações do DSM-IV. Isso indica que as mudanças nos critérios diagnósticos não resultaram em alterações significativas na frequência estimada do transtorno (ROEST *et al.*, 2019).

Considerando os danos que a agorafobia pode causar na vida do indivíduo, é essencial empregar estratégias que permitam o controle dos sintomas de ansiedade e a diminuição dos comportamentos de evitação. Nesse cenário, a Terapia Cognitivo-Comportamental se destaca como uma das principais técnicas empregadas no tratamento da agorafobia, oferecendo estratégias para identificar e alterar padrões cognitivos e comportamentais que contribuem para a persistência do transtorno.

3.1 Terapia Cognitivo-Comportamental no manejo da agorafobia

Fundamentada na relação entre pensamentos, emoções e comportamentos, a Terapia Cognitiva-Comportamental (TCC) tem como objetivo identificar e modificar padrões cognitivos disfuncionais que contribuem para a perpetuação do medo e da evitação característicos do transtorno (BECK, 2013).

A TCC atua diretamente na redução da ansiedade antecipatória e dos comportamentos de evitação relacionados à agorafobia, possibilitando que os indivíduos enfrentem progressivamente as situações que temem. Para isso, são utilizadas técnicas específicas, como psicoeducação, reestruturação cognitiva, exposição gradual e treinamento de habilidades de enfrentamento, com o objetivo de ampliar as estratégias de enfrentamento do indivíduo e favorecer a recuperação de sua autonomia e funcionalidade.

9

3.1.1 Psicoeducação

A psicoeducação é uma etapa fundamental no tratamento de ansiedade, especialmente no que diz respeito à agorafobia, pois visa fornecer ao paciente informações claras e acessíveis sobre o transtorno, seus sintomas e mecanismos de manutenção, envolvendo a explicação do ciclo da ansiedade, no qual pensamentos disfuncionais, reações emocionais intensas e comportamentos de evitação se fortalecem reciprocamente (PLUTARCO *et al.*, 2019).

O indivíduo passa a interpretar sensações físicas, como aumento dos batimentos cardíacos, sudorese ou falta de ar, como sinais de um perigo iminente, o que intensifica a ansiedade e reforça a propensão para evitar as situações que teme, contribuindo para a manutenção e agravamento do transtorno ao longo do tempo. Nesse sentido, a psicoeducação tem como objetivo melhorar a compreensão do funcionamento da ansiedade, contribuindo para reduzir interpretações distorcidas e o medo associado às respostas fisiológicas.

Desse modo, o indivíduo, ao compreender que essas reações são uma resposta fisiológica natural do corpo em situações percebidas como ameaçadoras, tende a reduzir a catastrofização — caracterizada pela crença de que o que aconteceu ou está prestes a acontecer é tão terrível e insuportável que ele não conseguirá lidar com isso — e a adotar uma perspectiva mais realista sobre seus sintomas. Além disso, a psicoeducação incentiva a participação no tratamento, uma vez que o indivíduo começa a compreender a lógica das intervenções propostas e a importância do enfrentamento gradual (LORENTZ, MENDES; LOPES, 2024).

Nesse cenário, a psicoeducação se destaca como uma estratégia terapêutica relevante no tratamento da agorafobia, uma vez que favorece uma interpretação mais realista dos sintomas de ansiedade e prepara o indivíduo para o engajamento em intervenções terapêuticas subsequentes.

3.1.2 Reestruturação cognitiva

A reestruturação cognitiva tem como objetivo identificar, questionar e modificar pensamentos disfuncionais que agravam a ansiedade e sustentam os comportamentos de evitação característicos do transtorno. Em relação à agorafobia, é frequente que o indivíduo experimente pensamentos automáticos negativos, associados à catastrofização, na qual situações cotidianas são percebidas como altamente perigosas ou ameaçadoras (ARRIGONI *et al.*, 2021).

10

Pensamentos como “vou passar mal e ninguém poderá me ajudar” ou “não conseguirei sair dessa situação” são exemplos disso, aumentando significativamente a ansiedade e intensificando o medo de enfrentar determinados ambientes. Dessa forma, a reestruturação cognitiva auxilia o paciente a reconhecer esses padrões de pensamento, avaliar sua veracidade e substituí-los por interpretações mais realistas.

Assim, a reestruturação cognitiva se configura como uma ferramenta essencial não apenas para reduzir os sintomas de ansiedade, mas também para fomentar mudanças cognitivas e comportamentais mais duradouras, especialmente no caso da agorafobia. Além disso, ao modificar a maneira como interpreta as situações temidas, o indivíduo passa a apresentar maior flexibilidade cognitiva e maior disposição para o enfrentamento gradual, favorecendo transformações significativas em seu padrão de funcionamento.

3.1.3 Exposição gradual

A terapia de exposição tem como objetivo expor o paciente, de forma gradual, à fonte do seu medo em um ambiente controlado e supervisionado. Esse método garante a segurança do paciente e pode ser realizado por meio de imagens, simulações, vídeos ou pela apresentação da situação que causa a ansiedade, sem que o paciente seja exposto imediatamente às situações reais de maior intensidade (ALBAKRI *et al.*, 2022).

Essa técnica geralmente é estruturada por meio da elaboração de uma hierarquia de situações que provocam ansiedade, ordenadas do menor ao maior nível. O paciente é encorajado a se expor gradualmente a essas situações, iniciando pelas menos ameaçadoras e progredindo conforme desenvolve maior tolerância e sensação de controle. O objetivo é favorecer a habituação à ansiedade e o desenvolvimento da sensação de controle diante das situações temidas (APA, 2017).

Durante o processo de exposição, o indivíduo tem a oportunidade de confrontar suas expectativas catastróficas e perceber que as consequências temidas nem sempre ocorrem. Com a repetição das experiências de enfrentamento, ocorre uma redução gradual da ansiedade associada aos estímulos ansiogênicos, favorecendo o desenvolvimento de novas aprendizagens e diminuindo os comportamentos de evitação.

Nesse sentido, a realidade virtual pode ser empregada como um primeiro passo seguro, incentivando o paciente a se envolver gradualmente com os estímulos ou situações temidas. A exposição pode ser feita de forma *in vivo* ou imaginária; contudo, questões relacionadas à adesão e às limitações práticas do ambiente real podem impactar sua execução (ALBAKRI *et al.*, 2022).

3.1.4 Treino de habilidades de enfrentamento

O treinamento de habilidades de enfrentamento proporciona ao paciente métodos práticos para gerenciar a ansiedade e os sintomas físicos ao se expor às situações temidas. O objetivo do treinamento é desenvolver estratégias comportamentais que auxiliem no gerenciamento das emoções e no enfrentamento adaptativo de preocupações excessivas (SILVA; ALTOÉ, 2024).

Embora a exposição gradual seja considerada o principal método para reduzir os comportamentos de esquiva e evitação, as habilidades de enfrentamento têm um papel essencial, permitindo que o indivíduo permaneça em situações que causam ansiedade e processe a experiência de forma mais adaptativa (SILVA *et al.*, 2025).

Nesse cenário, o treinamento abrange a criação de estratégias focadas na administração das respostas de ativação fisiológica, geralmente ligadas ao medo de "perder o controle" ou de experimentar um colapso. Técnicas como a respiração diafragmática ajudam a controlar a hiperventilação e a diminuir a resposta biológica ao medo durante a exposição. Ademais, o paciente recebe instruções para empregar essas habilidades em tempo real, particularmente em atividades de exposição *in vivo*, como usar transporte público ou ficar em lugares abertos (SILVA *et al.*, 2025).

Dessa forma, métodos como a rotulagem afetiva — que diz respeito à capacidade de reconhecer e processar linguisticamente as emoções — contribuem para reduzir a intensidade emocional, possibilitando um controle mais eficaz sobre a resposta ansiosa. Ademais, a avaliação pós-exposição permite que o paciente reflita sobre a ausência das consequências temidas, o que reforça o aprendizado e ajuda na criação de memórias de segurança (SILVA *et al.*, 2025).

Assim, o treinamento de habilidades de enfrentamento contribui para reforçar o senso de controle e a autonomia do indivíduo, facilitando sua permanência em situações que lhe causam medo e potencializando os efeitos da exposição gradual. Ao aprender a gerenciar suas reações fisiológicas e cognitivas, o paciente amplia sua capacidade de lidar com a ansiedade, reduzindo o ciclo de evitação característico da agorafobia.

3.2 Realidade Virtual aplicada à agorafobia

A realidade virtual consiste em uma tecnologia que permite a criação de ambientes simulados, nos quais o indivíduo pode interagir de forma imersiva com diferentes estímulos. No campo da saúde mental, essa ferramenta tem sido utilizada como recurso terapêutico, especialmente no tratamento de transtornos de ansiedade e fobias.

No contexto da agorafobia, a realidade virtual possibilita a exposição gradual a situações ansiogênicas de forma controlada e segura, permitindo que o paciente enfrente seus medos sem a necessidade de se expor diretamente a ambientes reais. Essa abordagem pode favorecer maior adesão ao tratamento, especialmente em indivíduos que apresentam resistência à exposição *in vivo* (PERANDRÉ; HAYDU, 2018).

Além disso, a possibilidade de repetição de cenários e controle dos estímulos torna a intervenção mais adaptável às necessidades individuais, contribuindo para o desenvolvimento de respostas mais funcionais frente às situações temidas (NETTO, 2006 *apud* PEREIRA, 2021).

Nesse contexto, a sensação de presença é um dos componentes essenciais para a eficácia da realidade virtual. Isso ocorre quando os estímulos visuais e auditivos do ambiente real são substituídos por uma experiência virtual imersiva, gerando a percepção subjetiva de estar no ambiente simulado. Esse fenômeno é caracterizado pela ilusão de espaço e pela ilusão de plausibilidade, que contribuem para que o indivíduo reaja emocionalmente de forma semelhante à reação em situações reais (GIOCONDO, TARTARI; PAN, 2021).

Em complemento, a sensação de corporeidade, também conhecida como *embodiment*, diz respeito à percepção do indivíduo de que o corpo virtual ou a interação no ambiente simulado está diretamente ligada às suas próprias ações e experiências sensoriais. Esse fenômeno contribui para o aumento do engajamento com o ambiente virtual e para a intensificação da resposta emocional durante a exposição, aproximando ainda mais a experiência virtual da vivência em contextos reais (GIOCONDO, TARTARI; PAN, 2021).

Assim, processos como a habituação⁷ e a dessensibilização⁸ podem ajudar a explicar o efeito terapêutico da realidade virtual no tratamento da agorafobia. A habituação diz respeito à diminuição gradual da resposta de ansiedade quando exposto repetidamente aos estímulos temidos, em ambientes controlados. Consequentemente, o organismo passa a reagir com menor intensidade emocional ao longo do tempo (PLANERT *et al.*, 2022).

13

A dessensibilização ao estímulo fóbico complementa esse processo, sendo caracterizada pela diminuição gradual da reatividade fisiológica e emocional frente a situações anteriormente percebidas como ameaçadoras. Na prática clínica, a exposição constante em um ambiente virtual permite que o paciente experimente esses estímulos de forma controlada e segura. Importante salientar que a utilização da dessensibilização com Realidade Virtual preserva os protocolos tradicionais, que exigem a avaliação prévia do nível de fobia do paciente para estabelecer uma hierarquia de estímulos (ALBAKRI *et al.*, 2022).

Estudos internacionais indicam que a imersão oferecida pela realidade virtual intensifica a sensação de presença do usuário no ambiente simulado, o que ajuda a desencadear respostas emocionais parecidas com as vistas em situações reais, fazendo com que o processo de exposição tenha relevância clínica e boa receptividade entre os pacientes, com possibilidade de expandir o acesso ao tratamento (ANDRADE *et al.*, 2025).

⁷ A habituação é o processo pelo qual o cérebro diminui a resposta de ansiedade ou medo quando a pessoa se expõe repetidamente a um estímulo temido sem que ocorram consequências negativas.

⁸ A dessensibilização é uma técnica que reduz medos, fobias e ansiedades irracionais por meio da exposição gradual combinada com o relaxamento profundo.

Além disso, proporciona ao paciente vantagens consideráveis no que diz respeito à adesão ao tratamento, uma vez que reduz barreiras práticas frequentemente associadas à exposição *in vivo*, como dificuldades logísticas e limitações de acesso a situações reais de exposição, resultando na redução de custos, maior flexibilidade terapêutica e possibilidade de repetir sessões, facilitando a personalização do tratamento conforme o nível de ansiedade do paciente (ANDRADE *et al.*, 2025).

Dessa forma, a realidade virtual não substitui as intervenções tradicionais, mas expande suas opções de uso clínico, proporcionando um ambiente intermediário entre a exposição imaginária e a exposição *in vivo*. Porém, apesar dos progressos e da eficácia comprovada na literatura, as tecnologias que permitem experiências imersivas ainda apresentam limitações consideráveis. Em muitos casos, o alto custo de implementação e a necessidade de equipamentos específicos restringem seu uso a ambientes especializados e laboratórios de pesquisa, onde também se investigam os possíveis mecanismos causais dos transtornos (GIOCONDO, TARTARI; PAN, 2021).

Nesse contexto, nota-se que sua utilização clínica ainda está em crescimento, demandando mais avanços tecnológicos e expansão de pesquisas que comprovem sua eficácia em outros variados cenários terapêuticos.

3.3 Neurofeedback e autorregulação emocional

Os estudos que deram origem ao neurofeedback remontam ao desenvolvimento do eletroencefalograma (EEG) por Hans Berger, na década de 1920. Berger foi o primeiro pesquisador a registrar, de forma não invasiva, a atividade elétrica do cérebro humano, possibilitando avanços significativos para o estudo do funcionamento cerebral. Posteriormente, esses conhecimentos contribuíram para o desenvolvimento do que hoje se conhece como neurofeedback (WISNIEVSKI, 2024).

Assim, em uma sessão de neurofeedback, sensores são posicionados no couro cabeludo do paciente para registrar a atividade elétrica cerebral por meio do EEG. Esses sinais são processados por um software específico e convertidos em estímulos visuais ou auditivos apresentados em tempo real, permitindo que o indivíduo aprenda a regular seus próprios padrões cerebrais (MASCARO, 2012 *apud* SANTANA; BIÃO, 2018). Essa abordagem caracteriza-se como uma intervenção não medicamentosa, utilizada no tratamento de diferentes condições psicológicas (NEVES, 2010 *apud* SANTANA; BIÃO, 2018).

Além do monitoramento da atividade elétrica cerebral, o eletroencefalograma permite analisar características importantes do funcionamento cerebral, como a amplitude das ondas cerebrais e a coerência entre diferentes regiões do cérebro. Enquanto a amplitude está relacionada à intensidade da atividade elétrica registrada, a coerência refere-se ao grau de sincronização entre áreas cerebrais. Níveis adequados de coerência indicam uma comunicação neural mais eficiente, ao passo que alterações nesse padrão podem estar associadas a dificuldades no processamento de informações e na regulação de funções cognitivas e emocionais (WISNIEVSKI, 2024).

As informações obtidas pelo EEG são transmitidas ao paciente em tempo real, permitindo que o paciente receba informações imediatas sobre o funcionamento do próprio cérebro, geralmente representadas por estímulos visuais ou sonoros (WISNIEVSKI, 2024). Esse processo de interação entre cérebro e computador possibilita que o indivíduo aprenda, de forma voluntária, a modular gradativamente sua atividade cerebral, com o objetivo de alterar biomarcadores funcionais associados a condições neurológicas, psicológicas e psiquiátricas.

A repetição das sessões de neurofeedback favorece a formação e o fortalecimento de conexões neurais em decorrência da neuroplasticidade cerebral, promovendo mudanças positivas no comportamento e no desenvolvimento da autorregulação emocional (PINHEIRO, 2020).

15

Nesse cenário, a ideia de autorregulação emocional é entendida como a habilidade do sujeito de supervisionar e controlar de forma voluntária seus próprios pensamentos, sentimentos e comportamentos, a fim de encontrar respostas mais adaptativas em diferentes situações. Esse processo abrange a gestão das respostas emocionais e fisiológicas, o que possibilita um maior domínio sobre os níveis de ansiedade e facilita o enfrentamento de situações estressantes (BANDURA, 2005 *apud* SILVA, GARCIA; RAMOS, 2024).

Assim, de acordo com Albert Bandura et al. (2007), a autorregulação caracteriza-se como um mecanismo interno, consciente e voluntário, por meio do qual o indivíduo gerencia seus pensamentos, emoções e comportamentos para alcançar objetivos específicos. Esse processo envolve a capacidade de controlar tanto as respostas fisiológicas quanto a expressão das emoções, favorecendo um manejo mais adaptativo diante das diferentes situações. Além disso, trata-se de um processo ativo que compreende o automonitoramento contínuo, a avaliação das próprias ações e a autorreação, permitindo ajustes comportamentais com base nos resultados obtidos.

A autorregulação emocional desempenha um papel importante no manejo dos transtornos de ansiedade, uma vez que auxilia o indivíduo a controlar suas respostas emocionais e fisiológicas diante de situações estressoras. No caso da agorafobia, a autorregulação emocional contribui para reduzir a intensidade da ansiedade e prevenir o desencadeamento de crises, favorecendo o enfrentamento gradual das situações temidas (CARLOTTO, 2002 *apud* SILVA, GARCIA; RAMOS, 2024).

No contexto do neurofeedback, a autorregulação é aprimorada por meio do feedback constante fornecido pelo EEG, possibilitando que a pessoa reconheça e ajuste gradualmente seus padrões de atividade cerebral. Ao obter dados em tempo real sobre sua atividade cerebral, o paciente aprende a promover padrões neurais mais adaptativos por meio de treinamento repetitivo e reforço, melhorando sua habilidade de controlar respostas emocionais e fisiológicas ligadas à ansiedade (PINHEIRO, 2020).

Os autores James V. Hardt e Joe Kamiya, em 1978, examinaram se o treinamento da atividade das ondas alfa, utilizando o neurofeedback, poderia diminuir os níveis de ansiedade. Para isso, escolheram pessoas com altos e baixos níveis de ansiedade-traço, determinados por meio de instrumentos psicológicos padronizados, e as submeteram a sete sessões seguidas de treinamento com feedback eletroencefalográfico. Durante as sessões, os participantes recebiam feedback auditivo em tempo real, proporcional à atividade das ondas alfa registrada pelo EEG (na faixa de frequência de 8-13 Hz), sendo treinados tanto para aumentar quanto para reduzir essa atividade cerebral (HARDT; KAMIYA, 1978).

Ao término de cada sessão, os níveis de ansiedade eram reavaliados, possibilitando a comparação entre as variações emocionais e as alterações registradas na atividade cerebral. Os resultados mostraram que o aumento das ondas alfa estava relacionado a uma redução significativa da ansiedade apenas entre os participantes com altos níveis de ansiedade-trait (HARDT; KAMIYA, 1978).

Nisso, enquanto Hardt & Kamiya (1978) se perguntavam se o treinamento das ondas alfa reduzia a ansiedade, Plotkin & Rice (1981) se perguntaram se a redução da ansiedade acontece por causa das ondas alfa ou por outros fatores envolvidos no treinamento?

Assim, Plotkin e Rice (1981) examinaram se a diminuição dos sintomas de ansiedade estava diretamente ligada ao incremento da atividade das ondas alfa ou se poderia ser afetada por outros elementos presentes durante o treinamento. Para isso, pessoas com altos níveis de ansiedade-traço foram submetidas a diferentes protocolos de neurofeedback, nos quais alguns

participantes recebiam treinamento para aumentar a atividade alfa, enquanto outros eram orientados a diminuí-la. Os resultados mostraram que houve uma redução significativa da ansiedade em ambos os grupos, independentemente da direção da modulação das ondas cerebrais.

Os autores propuseram que elementos como a sensação de controle, a expectativa de melhora e o processo de aprendizado durante o treinamento também poderiam ter um papel relevante nos benefícios observados. Isso indica que os efeitos terapêuticos do neurofeedback não estão apenas relacionados às mudanças na atividade cerebral (PLOTKIN; RICE, 1981).

Em conjunto, essas pesquisas constituem marcos significativos no avanço científico do neurofeedback. Hardt e Kamiya (1978) apresentaram as primeiras evidências sobre sua conexão com a diminuição da ansiedade, enquanto Plotkin e Rice (1981) expandiram essa visão ao mostrar que aspectos cognitivos e comportamentais também podem influenciar os efeitos terapêuticos observados. Esses resultados estimularam novas pesquisas e contribuíram para a melhoria dos protocolos clínicos em uso hoje. Embora não tenham sido conduzidos especificamente com indivíduos diagnosticados com agorafobia, suas conclusões contribuíram para fundamentar a aplicação do neurofeedback no tratamento de transtornos de ansiedade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi avaliar as contribuições da realidade virtual e do neurofeedback como estratégias de intervenção no tratamento da agorafobia, com base na Terapia Cognitivo-Comportamental, levando em conta seus benefícios, limitações e oportunidades de uso como recursos adicionais às abordagens tradicionais. A análise realizada durante o estudo revelou que a agorafobia pode causar danos consideráveis à autonomia, ao funcionamento social e à qualidade de vida das pessoas, principalmente devido aos comportamentos de medo e evitação que ajudam a perpetuar o transtorno.

Nesse cenário, a Terapia Cognitivo-Comportamental oferece ferramentas valiosas para o tratamento da agorafobia, trabalhando na identificação e alteração de pensamentos disfuncionais, na diminuição da ansiedade antecipatória e na exposição gradual às situações temidas. Métodos como psicoeducação, reestruturação cognitiva, exposição gradual e treinamento de habilidades de enfrentamento ajudam a diminuir os comportamentos de evitação e a promover maior autonomia e habilidade de enfrentamento por parte do indivíduo.

A análise revelou que a realidade virtual tem o potencial de expandir as possibilidades da técnica de exposição gradual, permitindo a simulação de situações que causam ansiedade em um ambiente controlado, seguro e adaptável às necessidades específicas de cada paciente. Assim, esse recurso pode ser particularmente útil em casos em que a exposição in vivo enfrenta obstáculos práticos ou resistência por parte do indivíduo. Ademais, a capacidade de gerenciar e reproduzir cenários virtuais facilita a personalização da intervenção e a exposição gradual aos estímulos temidos. No entanto, seu uso ainda enfrenta desafios, principalmente em relação ao custo de implementação, à necessidade de equipamentos específicos e à disponibilidade limitada desses recursos em certos contextos clínicos.

No que diz respeito ao neurofeedback, constatou-se que essa tecnologia oferece oportunidades para o monitoramento e o treinamento da autorregulação de respostas fisiológicas e emocionais ligadas à ansiedade. Ao receber feedback em tempo real da atividade cerebral, o indivíduo pode adquirir maior consciência de seus próprios padrões de funcionamento e, gradualmente, aprender técnicas de autorregulação.

No entanto, a análise dos estudos apresentados também mostra que os efeitos observados não podem ser atribuídos apenas à alteração da atividade cerebral, pois elementos como expectativa de melhora, sensação de controle e processos de aprendizagem também podem afetar os resultados terapêuticos. Ademais, as pesquisas analisadas sobre neurofeedback e ansiedade não foram conduzidas especificamente com pessoas diagnosticadas com agorafobia, o que evidencia uma limitação significativa da produção científica discutida.

Assim, em relação ao problema de pesquisa proposto, conclui-se que ambas as tecnologias têm potencial para expandir as opções de intervenção no controle da ansiedade e dos comportamentos de evitação. Entretanto, elas não devem ser vistas como substitutos das estratégias terapêuticas já estabelecidas, mas como ferramentas adicionais que podem ser incorporadas ao processo psicoterapêutico conforme as demandas e características de cada pessoa.

A análise crítica do tema também mostra que, apesar do progresso tecnológico ter aberto novas oportunidades para a saúde mental, a integração desses recursos na prática clínica deve ser feita de maneira cuidadosa. O uso de tecnologias, por si só, não assegura a eficácia do tratamento. É essencial levar em conta fatores como a avaliação individual do paciente, a qualificação do profissional, a adequação da intervenção e as evidências científicas existentes. Nesse contexto, a combinação de recursos tecnológicos com os princípios teóricos da Terapia

Cognitivo-Comportamental é mais importante do que apenas substituir técnicas tradicionais por ferramentas digitais.

Por fim, ressalta-se a importância de mais estudos que examinem de maneira mais específica a eficácia do neurofeedback no tratamento da agorafobia, uma vez que a pesquisa apresentada ainda possui limitações em relação à disponibilidade de estudos focados especificamente nesse transtorno.

Também são necessários estudos que investiguem a incorporação da realidade virtual e do neurofeedback aos protocolos da Terapia Cognitivo-Comportamental, além de pesquisas que analisem seus efeitos a longo prazo, sua utilização em variados contextos clínicos e as oportunidades de expandir o acesso a essas tecnologias. Dessa forma, o debate sobre o tema continua em aberto e pode ser enriquecido por pesquisas futuras, auxiliando na criação de intervenções mais embasadas, acessíveis e adaptadas às necessidades das pessoas com agorafobia.

REFERÊNCIAS

ALBAKRI, Ghaida. BOUAZIZ Rahma. ALHARTHI, Wallaa. KAMMOUN, Slim. AL-SAREM, Mohammed. SAEED, Faisal. HADWAN, Mohammed. *Phobia Exposure Therapy Using Virtual and Augmented Reality: A Systematic Review*. Appl. Sci. 2022, 12, 1672. DOI: <https://doi.org/10.3390/app12031672>.

19

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais – DSM-5-TR*. Porto Alegre: Artmed, 2022.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. *Exposure therapy*. Washington, DC: APA. 2017.

ANDRADE, Thiago. V. de; SANTOS, Yasmin. L. dos; BRAGA, Adrielly. T.; AZEREDO, Arícia. de S.; VIDAL, Caio. C. B. da S.; ALKMIM, Clara. C.; BERNARDINO, Daniel. O.; CORREIA, Hanna. V. da C.; OLIVEIRA, Isabelle. C. M. C. de; BERTULESSI, Larissa. P.; RESENDE, Luma. T. de; FARIAS, Marco. A. G. M. de; NASCIMENTO, Maria Clara. F. S.; SANTOS, Mariana. M.; MATOS, Mariana. de O.; GRIZENDI, Mario. H. C.; NOGUEIRA, Náthalie. V. R.; FRANÇA, Pedro. H. C.; RESENDE, Luana. T. de. *Uso da Realidade Virtual na Terapia de Exposição para o Tratamento de Fobias Específicas: Evidências da Literatura*. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, [S. l.], v. 7, n. 12, p. 1176–1191, 2025. DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n12p1176-1191>

ARRIGONI, Alessandra C.B. NICHOLETI, Êdela A. BALESTRA, Aline G. DONADON, Marina F. *A Reestruturação Cognitiva como Intervenção na Redução das Interpretações Catastróficas no Transtorno de Ansiedade Generalizada*. v. 10 n. 1 (2021): Revista Eixo. DOI: <https://doi.org/10.19123/eixo.v10i1.769>.

BANDURA, Albert.; AZZI, Roberta. G.; POLYDORO, Soely. *Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos*. Porto Alegre: Artmed, 2007.

BECK, Judith S. *Terapia cognitivo-comportamental: teoria e prática*. 2ª edição. Artmed. 2013.

BECK, Judith S. *Terapia cognitivo-comportamental: teoria e prática*. 3ª edição. Artmed. 2021.

BOTELLA, Cristina, et al. (2017). *Virtual reality exposure-based therapy for the treatment of panic disorder and agoraphobia: A review*. *Clinical Psychology Review*, 56, 11-20.

CUNHA DA SILVA, Jamille Gabriela; GARCIA, Luciana Amaral; RAMOS, Maély Ferreira Holanda. *Autorregulação emocional na perspectiva social cognitiva: uma revisão integrativa*. *Comunicações*, [S. l.], v. 28, n. 2, p. 21-41, 2024.

GIOCONDO, José G. TARTARI, Raissa. PAN, Pedro. *Introdução uso da realidade virtual em psiquiatria*. 2021. PROPSIQ. Ciclo 10. Volume 2.

HARDT JV, KAMIYA J. *Anxiety change through electroencephalographic alpha feedback seen only in high anxiety subjects*. *Science*. 1978 Jul 7;201(4350):79-81. doi: 10.1126/science.663641. PMID: 663641.

LORENTZ, Lorena L. MENDES, Tamaro C. LOPES, Mateus M. *Generalized Anxiety Disorder (Gad): updates from Diagnosis to treatment with Cognitive-Behavioral Therapy (CBT)*. *REMUNOM*, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 1-26, 2024. DOI: 10.61164/rmnm.v12i3.3191.

PEREIRA, Eric T. *Aplicação da Realidade Virtual para o tratamento de fobias: um estudo na literatura*. 2021. Repositório Institucional.

PERANDRÉ, Yhann H. HAYDU, Verônica B. *Um Programa de Intervenção para Transtorno de Ansiedade Social com o Uso da Realidade Virtual*. *Trends Psychol.* 26 (2) • Apr-Jun 2018 DOI: <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v26n2/v26n2a12.pdf>

PINHEIRO, Joana F. *Autorregulação emocional, realidade virtual e neurofeedback*. Instituto Politecnico do Porto (Portugal) ProQuest Dissertations & Theses, 2020.

PLANERT. Jari. MACHULSKA, Alla. HILDEBRAND, Anne-Sophie. ROESMANN, Kati. OTTO, Esra. KLUCKEN, Tim. *Self-guided digital treatment with virtual reality for panic disorder and agoraphobia: a study protocol for a randomized controlled trial*. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13063-022-06366-x>

PLOTKIN, W. B., & RICE, K. M. *Biofeedback as a placebo: Anxiety reduction facilitated by training in either suppression or enhancement of alpha brainwaves*. 1981. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 49(4), 590-596.

PLUTARCO, Lia W. et al., *A psicoeducação aliada ao registro de pensamentos na melhora da ansiedade: um relato de caso*. v. 8 n. 1 (2018): *Anais do XIV Encontro de Iniciação Científica da UNI7*. 2019.

ROEST, Annelieke. VRIES, Ymkje. LIM, Carmen. WITTCHEN, Hans. STEIN, DAN. ADAMOWSKI, Tomazs. AL-HAMZAWI, Ali. BROMET, Evekyn. VIANA, Maria. GIROLAMO, Giovanni. DEMYTTENAERE, Koen. FLORESCU, Silvia. GUREJE, Oye. HARO, Joseph. HU, Chiyi. KARAM, Elie. CALDAS-DE-ALMEIDA, José. KAWAKAMI, Norito. LÉPINE, Jean. LEVINSON, Daphna. WHO World Mental Health Survey Collaborators (2019). *A comparison of DSM-5 and DSM-IV agoraphobia in the World Mental Health Surveys*. Depression and anxiety, 36(6), 499–510. <https://doi.org/10.1002/da.22885>

SANTANA, Claudson C. BIÃO, Menilde A. *Eficácia do Neurofeedback no tratamento da ansiedade patológica e transtornos ansiosos: revisão sistemática da literatura*. Psic., Saúde & Doenças, Lisboa, v. 19, n. 2, p. 234-242, ago. 2018. DOI: <https://doi.org/10.15309/18psd190206>

SILVA, Ioná C. ALTOÉ, Pâmela S. *Eficácia da terapia de aceitação e compromisso em comparação com terapia cognitivo-comportamental*. 2024.

SILVA, João V. PERES, André L. TEIXEIRA, Caroline S. SANTOS, Daniel A. SZULCZEWSKI, Eduarda F. MIRANDA, Gabriel F. PARENTE, Igor S. NETO, João F. RIBEIRO, Larissa M. FREITAS, Lysa S. LOPES Rayara B. BRITO, Rômulo D. *Eficácia da terapia cognitivo-comportamental no transtorno de ansiedade generalizada*. Cuadernos De Educación Y Desarrollo, 17(2), e7599. DOI: <https://doi.org/10.55905/cuadv17n2-092>

WISNIEVSKI, Viviane. *Descomplicando o Neurofeedback*. Editora Literare Books International. 1ª edição. 2024.