

**APLICATIVOS DIGITAIS EM TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTAL PARA
ENFRENTAMENTO DA ANSIEDADE: REVISÃO DE ESCOPO**

**DIGITAL APPLICATIONS IN COGNITIVE-BEHAVIORAL THERAPY FOR COPING WITH
ANXIETY: A SCOPING REVIEW**

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.068-032>

Liliany Mara Silva Carvalho

Psicóloga, Doutora em Saúde Coletiva
Fundação Oswaldo Cruz (Minas Gerais)
E-mail: dra.carvalholiliany@gmail.com

Valéria da Silva Baracho

Enfermeira, Doutora em Ciências da Saúde
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
E-mail: valeria.baracho@ufvjm.edu.br

Nayara Martins Zille de Miranda

Nutricionista, Doutora em Ciências da Saúde
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
E-mail: nayara.zille@ufvjm.edu.br

Carina Barbosa Borges

Enfermeira, Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Reabilitação
e Desempenho Funcional
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
E-mail: carina.borges@ufvjm.edu.br

Gustavo Rocha Lemos

Graduando em Enfermagem
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
E-mail: gustavo.rocha@ufvjm.edu.br

Ramon da Costa Saavedra

Enfermeiro, Doutor em Saúde Pública (ISC/UFBA)
Secretaria de Saúde do Estado da Bahia
E-mail: ramon.saavedra@saude.ba.gov.br

Resumo

O aumento da prevalência dos transtornos de ansiedade e as limitações no acesso aos serviços especializados de saúde mental evidenciam a necessidade de estratégias inovadoras e escaláveis de cuidado. Nesse contexto, as intervenções digitais baseadas em Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), ofertadas por aplicativos móveis, emergem como alternativas promissoras para ampliação do acesso ao tratamento. O presente estudo teve como objetivo mapear e sistematizar as evidências científicas disponíveis sobre

aplicativos digitais baseados em TCC voltados ao enfrentamento da ansiedade. Trata-se de uma revisão de escopo realizada na base PubMed (MEDLINE), considerando estudos publicados entre julho de 2015 e julho de 2025, nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram incluídos ensaios clínicos, estudos randomizados e pesquisas de intervenção envolvendo aplicativos móveis ou plataformas de TCC digital para ansiedade. A busca inicial identificou 112 estudos, dos quais 15 compuseram a amostra final. Os resultados demonstraram predominância de pesquisas conduzidas em países de alta renda e indicaram redução significativa dos sintomas ansiosos na maioria das intervenções analisadas, especialmente naquelas com algum nível de suporte profissional. Entretanto, observaram-se limitações metodológicas recorrentes, como amostras reduzidas e curto período de seguimento. Conclui-se que os aplicativos digitais baseados em TCC apresentam potencial como estratégia complementar no cuidado em saúde mental, embora sejam necessários estudos mais robustos e contextualizados para sistemas públicos de saúde, como o SUS.

Palavras-chave: Ansiedade; Aplicativos digitais; Revisão de escopo; Terapia Cognitivo-Comportamental.

Abstract

The increasing prevalence of anxiety disorders and limitations in access to specialized mental health services highlight the need for innovative and scalable care strategies. In this context, digital interventions based on Cognitive Behavioral Therapy (CBT), offered through mobile applications, emerge as promising alternatives for expanding access to treatment. This study aimed to map and systematize the available scientific evidence on digital applications based on CBT aimed at coping with anxiety. This is a scoping review conducted in the PubMed (MEDLINE) database, considering studies published between July 2015 and July 2025, in English, Portuguese, and Spanish. Clinical trials, randomized studies, and intervention studies involving mobile applications or digital CBT platforms for anxiety were included. The initial search identified 112 studies, of which 15 comprised the final sample. The results showed a predominance of research conducted in high-income countries and indicated a significant reduction in anxiety symptoms in most of the interventions analyzed, especially those with some level of professional support. However, recurring methodological limitations were observed, such as small sample sizes and short follow-up periods. It is concluded that digital applications based on CBT show potential as a complementary strategy in mental health care, although more robust and contextualized studies are needed for public health systems, such as the SUS (Brazilian Unified Health System).

Keywords: Anxiety; Cognitive-Behavioral Therapy; Digital applications; Scope review.

1 INTRODUÇÃO

A saúde mental tem se consolidado como uma prioridade global em saúde pública, dada sua elevada prevalência e impacto nos indicadores de morbimortalidade. Estima-se que mais de 1 bilhão de pessoas em todo o planeta convivam com algum transtorno mental (WHO, 2025).

Os distúrbios mentais mais comuns são os transtornos de ansiedade e depressão, que juntos representaram mais de dois terços de todas as condições de saúde mental em 2021 (WHO, 2025). Nas Américas, o Brasil ocupa a primeira posição em prevalência de transtornos de ansiedade e figura em quinto lugar no que tange à depressão (WHO, 2017).

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 700 mil pessoas morrem por ano devido ao suicídio, o que representa uma a cada 100 mortes registradas. Ainda de acordo com a OMS, as taxas mundiais de suicídio estão diminuindo, mas na região das Américas os números vêm crescendo. Entre 2000 e 2019, a taxa global diminuiu 36%. No mesmo período, nas Américas, as taxas aumentaram 17%. Entre os jovens de 15 a 29 anos, o suicídio aparece como a quarta causa de morte mais recorrente, atrás de acidentes no trânsito, tuberculose e violência interpessoal (WHO, 2022).

Esses agravos repercutem diretamente na qualidade de vida, na capacidade produtiva e nos custos sociais e econômicos, uma vez que os transtornos mentais figuram entre as principais causas de anos vividos com incapacidade (*Disability-Adjusted Life Years* – DALYs). No Brasil, estes transtornos mentais representam 13% dos anos de vida perdidos por incapacidade (WHO, 2018). Dessa forma, compreender a relevância da saúde mental e seus determinantes é fundamental para subsidiar políticas públicas e estratégias de cuidado mais efetivas.

Nesse cenário, o sistema de saúde brasileiro enfrenta limitações significativas diante da crescente demanda por cuidados em saúde mental. Entre os principais entraves destacam-se a insuficiência de serviços especializados, a distribuição desigual dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) no território nacional, a carência de profissionais qualificados e as longas filas de espera para atendimento (Onocko-Campos et al., 2018; Lopes et al., 2022). Além disso, a fragmentação da rede de atenção e a falta de integração efetiva entre os níveis de atenção dificultam a continuidade do cuidado, gerando sobrecarga nos serviços de maior complexidade e ampliando o risco de desassistência (Belga et al., 2022).

Esses desafios evidenciam um descompasso persistente entre a magnitude dos transtornos mentais no país e a capacidade instalada do Sistema Único de Saúde (SUS), reforçando a necessidade de estratégias inovadoras, escaláveis e sustentáveis para ampliar o acesso e qualificar a atenção em saúde mental.

A expansão da Saúde Digital (SD) emerge como uma resposta promissora a estes desafios. A OMS define a SD como o uso de tecnologias digitais voltadas à melhoria da saúde, enquanto organismos como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) destacam seu potencial transformador incluindo ferramentas como inteligência artificial, *big data*, dispositivos conectados e

terapias digitais. A SD, nesse contexto, é vista como uma estratégia do futuro que pode tornar o cuidado mais acessível, personalizado, eficiente e equitativo (OHE, 2022; WHO, 2018).

Com a crescente produção científica na área, torna-se essencial sistematizar conhecimentos sobre a aplicação dessas tecnologias no enfrentamento dos transtornos mentais. A revisão de escopo permite identificar evidências, tendências e lacunas, subsidiando a prática clínica e o planejamento de políticas para o Sistema Único de Saúde (SUS).

Entre as condições que mais se beneficiam da SD, os transtornos de ansiedade merecem destaque. Além de sua elevada prevalência, apresentam forte impacto funcional e alta demanda terapêutica. A literatura científica reconhece a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) como tratamento de primeira linha para ansiedade, devido à sua eficácia consistente na redução de sintomas e na modificação de padrões cognitivos e comportamentais desadaptativos (Hofmann et al., 2012; Steel et al., 2014). Por ser estruturada, padronizada e modular, a TCC apresenta excelente potencial de adaptação ao ambiente digital, sustentando o avanço de intervenções baseadas em TCC via internet ou aplicativos móveis.

Dessa forma, compreender como a TCC, especialmente em formato digital, tem sido utilizada para o manejo da ansiedade é fundamental para embasar a análise das intervenções digitais avaliadas neste estudo. O foco em aplicativos móveis baseados em TCC direciona esta revisão a um campo emergente, promissor e alinhado às necessidades contemporâneas de ampliação do acesso ao cuidado em saúde mental.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma Revisão de Escopo, conduzida com o objetivo de mapear, sistematizar e analisar criticamente as evidências científicas disponíveis sobre intervenções digitais baseadas em Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), disponibilizadas por meio de aplicativos móveis, voltadas ao tratamento de transtornos de ansiedade.

A escolha pela Revisão de Escopo justifica-se pela necessidade de explorar a extensão, a variedade e as características das intervenções digitais existentes, identificar lacunas na produção científica e descrever tendências metodológicas e clínicas, sem a pretensão de realizar avaliação formal de risco de viés ou metanálise quantitativa. Esse delineamento é particularmente indicado para campos emergentes e heterogêneos, como o da SD aplicada à saúde mental.

2.1 FONTE DE DADOS E PERÍODO DO ESTUDO

A busca foi realizada exclusivamente na base PubMed (MEDLINE), por se tratar da principal fonte de literatura biomédica indexada, garantindo rigor, abrangência e padronização terminológica via Medical Subject Headings (MeSH). A escolha de uma única base e de um conjunto altamente específico de

descritores visa reduzir significativamente o volume de resultados, preservando a relevância e a qualidade metodológica dos estudos encontrados.

Foram considerados estudos publicados entre julho de 2015 e julho de 2025, nos idiomas inglês, português ou espanhol. O recorte temporal foi definido de modo a contemplar o período de maior consolidação e expansão das intervenções digitais em saúde mental, especialmente aquelas mediadas por aplicativos móveis.

2.2 DELINEAMENTO DE DADOS

A estratégia de busca foi construída a partir da combinação de descritores MeSH e palavras-chave relacionadas a intervenções digitais, Terapia Cognitivo-Comportamental, aplicativos móveis e transtornos de ansiedade, conforme a seguinte expressão: fossem intervenções digitais, aplicassem Terapia Cognitivo-Comportamental digital, fossem disponibilizadas por aplicativos móveis, tivessem foco em transtornos de ansiedade, apresentassem delineamento clínico (ensaios randomizados e clínicos) e estivessem publicados no intervalo julho de 2015 a julho de 2025. A estratégia final que deverá ser utilizada no PubMed, consistirá em: ("internet-based cognitive behavioral therapy" OR iCBT OR "CBT app" OR "cognitive behavioral app") AND ("mobile application"[Mesh] OR "mobile app*" OR mHealth OR "smartphone application") AND ("anxiety disorders"[Mesh] OR anxiety) AND ("randomized controlled trial"[pt] OR trial[ti]) AND ("2015/07/01"[dp]: "2025/07/31"[dp])

Essa busca foi construída propositalmente de forma estreita, com predominância de operadores booleanos “AND”, a fim de reduzir o número total de achados e garantir que os estudos recuperados fossem diretamente relacionados ao escopo da revisão.

2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos estudos que:

- Apresentam e descrevem intervenções utilizando aplicativos móveis com base em TCC;
- Utilizam aplicativos móveis e/ou plataformas de iTCC acessíveis via smartphone como principal meio de entrega da intervenção;
- Tenham como foco transtornos de ansiedade ou sintomas ansiosos, ainda que associados a outros transtornos mentais;
- Apresentam delineamento de ensaio clínico, ensaio clínico randomizado, estudo piloto ou estudo de intervenção;
- Avaliem desfechos clínicos relacionados à ansiedade, como redução de sintomas, adesão ou engajamento;

- Estejam disponíveis em inglês, português ou espanhol;
- Tenham sido publicados entre julho de 2015 e julho de 2025.

Foram excluídos estudos que:

- Não utilizem TCC como abordagem central da intervenção;
- Descrevam intervenções digitais sem foco clínico em ansiedade ou sintomas ansiosos;
- Sejam exclusivamente protocolos, editoriais, comentários ou revisões;
- Não apresentem avaliação de desfechos clínicos;
- Sejam duplicados.

2.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

A seleção dos artigos ocorreu em duas etapas, sendo a triagem de títulos e resumos, realizada com base nos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos e, leitura na íntegra dos artigos elegíveis, para confirmação da adequação ao escopo de revisão.

2.5 EXTRAÇÃO DOS DADOS E VARIÁVEIS SELECIONADAS

A extração dos dados foi elaborada por meio de formulário padronizado (planilha Excel), contemplando as seguintes variáveis:

- Autor (es), ano e país de publicação;
- Delineamento do estudo;
- Características da publicação (idade, diagnóstico, critérios de inclusão);
- Componentes da Terapia Cognitivo-Comportamental incorporados;
- Tipo de intervenção digital e aplicativo utilizado;
- Duração e formato da intervenção;
- Instrumentos de avaliação utilizados;
- Resultados principais;
- Limitações apontadas pelos autores;
- Justificativa de exclusão quando aplicável.

2.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados extraídos foram analisados por meio de síntese narrativa analítica, com organização temática dos achados. A análise buscou descrever padrões relacionados aos tipos de intervenção digital, características das populações estudadas, componentes da TCC mais utilizados, instrumentos de avaliação empregados, principais resultados clínicos e limitações recorrentes.

As justificativas de exclusão dos estudos também foram analisadas como dado secundário, contribuindo para a identificação de lacunas metodológicas e tendências da produção científica na área de TCC digital aplicada aos transtornos de ansiedade.

2.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A presente investigação não envolve participantes humanos, espécimes ou amostras de tecidos, animais vertebrados ou embriões. Além disto, a pesquisa não envolve utilização de dados diretamente obtidos com participantes ou se baseia em informações identificáveis ou que possam acarretar riscos. Como se trata de revisão de literatura baseada em estudos publicados, não há necessidade de aprovação por comitê de ética (Brasil, 2016). Além disto, respalda-se na Resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que estabelece diretrizes e normas para as pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estratégia de busca realizada na base PubMed resultou em um conjunto inicial expressivo de publicações sobre intervenções digitais em saúde mental, somando um total de 112 (cento e doze) trabalhos encontrados. No entanto, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão definidos, observou-se uma redução substancial do número de estudos elegíveis, evidenciando o caráter ainda restrito da produção científica especificamente voltada a intervenções digitais baseadas em TCC, ofertadas por aplicativos móveis ou plataformas iTCC acessíveis via smartphone, com foco em ansiedade.

Os estudos identificados foram excluídos por não utilizar a TCC como abordagem central, por empregar intervenções digitais de bem-estar ou mindfulness isolado, por não apresentar desfechos clínicos relacionados à ansiedade ou por consistir exclusivamente em protocolos, revisões ou comentários editoriais. Esse achado reforça que, embora o campo da saúde digital em saúde mental esteja em franca expansão, a produção de evidências clínicas específicas, estruturadas e avaliadas para ansiedade permanece limitada.

Após a triagem de títulos e resumos e a leitura na íntegra dos textos potencialmente elegíveis, foram incluídos 15 (quinze) estudos nesta Revisão de Escopo. Observou-se um aumento progressivo no número de publicações a partir de 2020, acompanhando o avanço das tecnologias digitais em saúde e a intensificação de seu uso no contexto pós-pandemia de COVID-19. Ainda assim, o volume anual de estudos permanece relativamente baixo, o que aponta para lacunas importantes na consolidação científica dessas intervenções.

A Tabela 1 apresenta a caracterização geral dos estudos incluídos quanto ao ano de publicação, país de origem, delineamento metodológico, população investigada e foco clínico. Observa-se predominância de ensaios clínicos randomizados e estudos de intervenção, o que indica um esforço crescente da literatura

em produzir evidências empíricas sobre a efetividade das intervenções digitais baseadas em TCC para ansiedade.

Tabela 1 – Caracterização geral dos estudos incluídos

Autor	Ano	País	Tipo de estudo	População	Tratamento / Foco
Jang et al. ^a	2021	Coreia do Sul	EI ^c	Adultos com déficit de atenção	Ansiedade
Nordh et al.	2021	Suécia	ECR ^d	Crianças e adolescentes (10-17 anos)	Ansiedade social
Borosund et al.	2022	Noruega	ECR	Adultos sobreviventes de câncer até um 1 após tratamento	Ansiedade
Danieli et al.	2022	Itália	EI	Adultos trabalhadores > 55 anos com estresse e ansiedade leve / moderada	Ansiedade
De Fabritiis et al.	2022	Itália	EI	Adultos universitários com sofrimento psicológico	Ansiedade
Li et al.	2022	Austrália	EI	Adolescentes (12-17 anos) com sintomas depressivos	Ansiedade
Kaynar et al.	2023	EUA	ECR	Adultos submetidos à artroplastia com ansiedade / depressão	Ansiedade
Pan Jia-Yan et al.	2023	Hong Kong	EI	Adultos com transtorno de ansiedade social	Ansiedade
Subotic-Kerry	2023	Austrália	EP	Crianças de 10 a 12 anos com distúrbio de sono	Ansiedade
Bress et al.	2024	EUA ^b	ECR	Jovens adultos (18-25 anos)	Transtorno de ansiedade
Guzick et al.	2024	EUA	EI	Crianças e adolescentes autistas (7-15 anos) com transtorno de ansiedade	Ansiedade
Watkins et al.	2024	Reino Unido	EI	Estudantes universitários com alto nível de preocupação / ruminação, sem depressão maior	Ansiedade
Ponting et al.	2025	EUA	ECR	Gestantes de baixa renda e grupo marginalizados	Ansiedade
Sandküle et al.	2025	Alemanha	ECR	Adultos da população geral com ansiedade situacional	Ansiedade
Teague et al.	2025	Austrália	ECR	Pais no período perinatal	Ansiedade

^a Colaboradores; ^b Estados Unidos da América; ^c Estudo de Intervenção; ^d Ensaio Clínico Randomizado. Fonte: Próprio autor.

A análise dos estudos incluídos evidenciou predominância de pesquisas conduzidas em países de alta renda, especialmente Estados Unidos, países europeus e Austrália. Esse achado não é exclusivo desta revisão e tem sido amplamente descrito na literatura sobre saúde digital, que aponta uma concentração significativa da produção científica em contextos com maior disponibilidade de recursos tecnológicos, infraestrutura digital consolidada e maior financiamento para pesquisa e inovação em saúde (WHO, 2019; Topol, 2019; Fagherazzi et al., 2020).

Estudos sobre intervenções digitais em saúde mental indicam que países de alta renda tendem a liderar o desenvolvimento e a avaliação de tecnologias baseadas em evidências, especialmente aquelas que envolvem aplicativos móveis e plataformas de iTCC, devido à maior integração entre sistemas de saúde, universidades e empresas de tecnologia (Lupton, 2017; Hollis et al., 2017). Nesse sentido, a concentração geográfica observada nesta revisão reflete desigualdades estruturais globais na produção do conhecimento

científico, mais do que uma ausência de demanda por intervenções digitais em países de renda média e baixa.

Paradoxalmente, esse cenário contrasta com o potencial das tecnologias digitais para reduzir barreiras de acesso ao cuidado em saúde mental justamente em contextos com escassez de serviços especializados, como ocorre em muitos países de renda média e baixa. A baixa representatividade desses contextos nos estudos analisados aponta para uma lacuna importante, reforçando a necessidade de pesquisas que avaliem a implementação, a aceitabilidade e a efetividade de intervenções digitais baseadas em TCC em sistemas públicos de saúde, como o SUS, considerando especificidades culturais, socioeconômicas e organizacionais (WHO, 2022; Torous et al., 2020).

No que se refere às populações investigadas, houve predominância de adultos, com menor número de estudos direcionados a crianças, adolescentes ou populações específicas. Essa distribuição sugere que, embora a ansiedade afete diferentes faixas etárias, as intervenções digitais baseadas em TCC ainda estão mais consolidadas para o público adulto, indicando a necessidade de ampliação de pesquisas em outros grupos populacionais.

Quanto ao foco clínico, todos os estudos incluídos avaliaram transtornos de ansiedade ou sintomas ansiosos, ainda que, em alguns casos, associados a outras condições, como distúrbios do sono ou sintomas depressivos. Esse aspecto é coerente com a literatura, que reconhece a elevada comorbidade entre ansiedade e outros transtornos mentais, mas reforça a importância de análises que mantenham a ansiedade como desfecho central.

No que se refere ao foco clínico, observa-se que todos os estudos incluídos nesta revisão de escopo avaliaram transtornos de ansiedade ou sintomas ansiosos, ainda que, em alguns casos, associados a outras condições clínicas, como sintomas depressivos, distúrbios do sono ou contextos específicos de estresse psicossocial. Esse achado é coerente com a literatura internacional, que reconhece a ansiedade como um dos transtornos mentais mais prevalentes globalmente e um dos principais alvos das intervenções digitais em saúde mental (WHO, 2022; Baxter et al., 2014).

A escolha recorrente da ansiedade como foco clínico nas intervenções digitais baseadas em TCC pode ser explicada por diferentes fatores. Primeiramente, a TCC é amplamente reconhecida como tratamento de primeira linha para transtornos de ansiedade, com forte respaldo empírico, estrutura modular e técnicas passíveis de padronização, o que favorece sua transposição para formatos digitais, como aplicativos móveis e plataformas de iTCC (Hofmann et al., 2012; Andersson et al., 2019).

Além disso, os transtornos de ansiedade apresentam características clínicas que os tornam particularmente adequados para intervenções digitais autoguiadas ou parcialmente guiadas, como a possibilidade de psicoeducação estruturada, monitoramento de sintomas, exercícios cognitivos e exposição gradual, elementos frequentemente incorporados nos aplicativos analisados. Estudos apontam que essas

características contribuem para a escalabilidade das intervenções digitais e para sua implementação em larga escala, especialmente em contextos de atenção primária e cuidado escalonado (Karyotaki et al., 2021; Titov et al., 2018).

A presença de estudos que incluíram ansiedade associada a outros desfechos, como sintomas depressivos ou distúrbios do sono, reflete a elevada comorbidade entre esses transtornos, amplamente descrita na literatura. Revisões epidemiológicas indicam que a coexistência de ansiedade e depressão é frequente, o que tem motivado o desenvolvimento de intervenções digitais transdiagnósticas ou com múltiplos desfechos clínicos (Craske et al., 2017; Newby et al., 2016). Nesse sentido, a inclusão desses estudos nesta revisão é coerente com uma compreensão clínica ampliada da ansiedade, sem descaracterizar seu papel como desfecho central.

De forma geral, o foco clínico identificado nesta revisão de escopo confirma que as intervenções digitais baseadas em TCC têm sido prioritariamente desenvolvidas e avaliadas para o tratamento da ansiedade, em consonância com evidências clínicas consolidadas e com estratégias contemporâneas de ampliação do acesso ao cuidado em saúde mental. Contudo, a concentração nesse foco também sinaliza lacunas relevantes, especialmente no que diz respeito à diversidade diagnóstica e à adaptação dessas intervenções a contextos clínicos mais complexos.

A Tabela 2 sintetiza as principais características das intervenções digitais baseadas em TCC identificadas nos 15 estudos incluídos, considerando o formato de entrega, o grau de suporte humano e os componentes terapêuticos centrais incorporados às intervenções. Observa-se predominância de intervenções classificadas como dTCC, abrangendo tanto iTCC quanto aplicativos móveis baseados em TCC, com variação quanto ao nível de mediação profissional.

Tabela 2 – Características das intervenções digitais baseadas em TCC

Autor (es)	Tipo de intervenção digital	Modalidade	Componentes principais
Jang et al. ^a	Chatbot TCC ^b	App móvel	Psicoeducação e TCC
Nordh et al.	App ^c TCC parcialmente guiado	App móvel	Psicoeducação, exposição
Borosund et al.	iTCC ^d SilverCloud	iTCC guiada	Módulos TCC
Danieli et al.	Chatbot TCC com IA ^e	App móvel	TCC conversacional
De Fabritiis et al.	App TCC	App móvel	Psicoeducação, exercícios cognitivos
Li et al.	App TCC com/sem suporte	App móvel	TCC modular
Kaynar et al.	dTCC ^f RxWell™	Telemedicina	TCC digital
Pan Jia-Yan et al.	iTCC + VRET	Blended	TCC + exposição
Subotic-Kerry			
Bress et al.	App TCC autoguiado (Maya)	App móvel	Psicoeducação, reestruturação cognitiva
Guzick et al.	iTCC parental	iTCC	TCC com suporte remoto
Watkins et al.	App TCC autoguiado	App móvel	TCC focada em ansiedade
Ponting et al.	App Daylight	dTCC	TCC autoguiada
Sandkühle et al.	App TCC breve	App móvel	Exercícios psicoterapêuticos
Teague et al.	iTCC via smartphone	iTCC	TCC estruturada

^a Colaboradores; ^b Terapia Cognitivo Comportamental; ^c Aplicativo; ^d Terapia Cognitivo-Comportamental baseada na internet; ^e Inteligência Artificial; ^f Terapia Cognitivo-Comportamental Digital. Fonte: Próprio autor.

No que se refere ao formato de entrega, verificou-se que parte dos estudos utilizou plataformas de iTCC acessíveis via internet, enquanto outros empregaram aplicativos móveis específicos. Esse achado é consistente com a literatura internacional, que descreve a coexistência desses dois modelos como estratégias complementares dentro do campo da TCC digital. Plataformas de iTCC tendem a oferecer protocolos mais extensos e estruturados, frequentemente associados a contextos clínicos formais, enquanto aplicativos móveis priorizam acessibilidade, uso cotidiano e intervenções mais breves, favorecendo a escalabilidade e o alcance populacional (Andersson et al., 2019; Karyotaki et al., 2021).

Quanto ao grau de suporte humano, observou-se que as intervenções variaram entre formatos totalmente autoguiados, parcialmente guiados e guiados por profissionais de saúde. Estudos que incorporaram algum nível de suporte humano (ainda que mínimo, como feedback assíncrono por mensagem ou e-mail) tenderam a apresentar melhores indicadores de adesão e engajamento, achado amplamente descrito na literatura sobre iTCC. Evidências sugerem que o suporte humano atua como fator facilitador da

permanência no tratamento, sem necessariamente comprometer a escalabilidade das intervenções digitais (Titov et al., 2018; Andersson et al., 2019).

Por outro lado, intervenções totalmente autoguiadas foram mais frequentes nos estudos baseados em aplicativos móveis. Embora esses formatos apresentem vantagens importantes em termos de custo, acessibilidade e potencial de disseminação em larga escala, diversos estudos apontaram desafios relacionados à adesão sustentada, abandono precoce e uso irregular das ferramentas. Esses resultados dialogam com achados prévios que indicam que a ausência de suporte humano pode limitar a efetividade clínica das intervenções digitais, especialmente em populações com maior gravidade sintomática ou menor familiaridade com tecnologias digitais (Karyotaki et al., 2021; Torous et al., 2020).

Em relação aos componentes da TCC, observou-se que as intervenções incluídas incorporaram, de forma recorrente, psicoeducação sobre ansiedade, reestruturação cognitiva, monitoramento de pensamentos e emoções, exercícios comportamentais e, em alguns casos, exposição gradual. Esses componentes refletem o núcleo técnico da TCC tradicional e reforçam a adequação dessa abordagem à digitalização, uma vez que suas técnicas são passíveis de padronização, modularização e entrega assíncrona. Revisões de meta-análises indicam que intervenções digitais que preservam esses elementos centrais tendem a apresentar melhores resultados clínicos em comparação a aplicações digitais genéricas de bem-estar ou intervenções não estruturadas (Hofmann et al., 2012; Andersson et al., 2019).

Alguns estudos incluídos também exploraram formatos híbridos ou inovadores, como intervenções combinando iTCC com tecnologias de realidade virtual, *chatbots* baseados em TCC ou modelos de cuidado escalonado. Esses achados apontam para uma diversificação crescente das estratégias de dTCC, alinhada às tendências contemporâneas de personalização do cuidado e integração entre tecnologias digitais e serviços de saúde. No entanto, a literatura ainda carece de evidências robustas sobre a efetividade comparativa desses modelos em relação às intervenções digitais mais tradicionais (Craske et al., 2017; Torous et al., 2020).

De modo geral, os resultados apresentados na Tabela 2 indicam que as intervenções digitais baseadas em TCC para ansiedade apresentam heterogeneidade considerável quanto ao formato de entrega e ao grau de suporte humano, mas mantêm consistência técnica em relação aos componentes terapêuticos centrais. A discussão desses achados reforça que a efetividade das intervenções digitais não depende apenas da digitalização do conteúdo terapêutico, mas também de decisões relacionadas ao desenho da intervenção, à mediação profissional e às estratégias de engajamento dos usuários. Esses aspectos são particularmente relevantes quando se considera a implementação dessas tecnologias em sistemas públicos de saúde e em contextos de atenção primária, nos quais a escalabilidade deve ser equilibrada com a qualidade do cuidado ofertado.

A Tabela 3 apresenta uma síntese dos instrumentos de avaliação empregados, dos principais resultados clínicos observados e das limitações metodológicas apontadas nos estudos incluídos nesta revisão de escopo, permitindo uma análise integrada da efetividade das intervenções digitais baseadas em TCC para o tratamento da ansiedade.

Tabela 3 – Instrumentos, resultados e limitações

Autor (es)	Instrumentos principais	Resultados principais	Limitações apontadas
Jang et al. ^a	GAD-7 ^b	Redução de sintomas	Falta de grupo controle
Nordh et al.	LSAS-C ^c , RCADS ^d	Redução da ansiedade social	Seguimento curto
Borosund et al.	GAD-7, PHQ-9 ^e	Redução significativa da ansiedade	Adesão variável
Danieli et al.	GAD-7	Redução clínica	Amostra pequena
De Fabritiis et al.	GAD-7	Redução moderada da ansiedade	Amostra pequena
Li et al.	GAD-7	Eficácia com suporte	Curto seguimento
Kaynar et al.	GAD-7	Redução de ansiedade	Dependência de tecnologia
Pan Jia-Yan et al.	GAD-7	Melhora clínica	Curto prazo
Subotic-Kerry	GAD-7	Tendência à melhora	Estudo piloto
Bress et al.	HAM-A ^f , ASI ^g , LSAS	Redução significativa da ansiedade	Amostra restrita
Guzick et al.	RCADS	Redução de sintomas	População específica
Watkins et al.	GAD-7	Melhora significativa	Baixa adesão
Ponting et al.	GAD-7	Redução consistente	Autorreporte
Sandkùle et al.	GAD-7	Resultados positivos	Curta duração
Teague et al.	GAD-7	Redução dos sintomas ansiosos	Autorreporte

^a Colaboradores; ^b Generalized Anxiety Disorder-7; ^c Liebowitz Social Anxiety Scale for Children and Adolescents; ^d Revised Child Anxiety and Depression Scale; ^e Patient Health Questionnaire-9; ^f Hamilton Anxiety Rating Scale; ^g Anxiety Sensitivity Index. Fonte: Próprio autor.

Observa-se predominância expressiva de instrumentos padronizados de autorrelato para mensuração de sintomas ansiosos, especialmente o *Generalized Anxiety Disorder-7* (GAD-7), utilizado na maioria dos estudos analisados. Esse achado é consistente com a literatura internacional, que aponta o GAD-7 como uma das escalas mais amplamente empregadas em pesquisas sobre intervenções digitais em saúde mental, em razão de sua brevidade, sensibilidade à mudança clínica e viabilidade para aplicação remota (Andersson et al., 2019; Karyotaki et al., 2021). A utilização recorrente desse instrumento também favorece a comparabilidade entre estudos, aspecto relevante em um campo caracterizado por elevada heterogeneidade metodológica.

Além do GAD-7, alguns estudos utilizaram escalas específicas para populações e transtornos particulares, como o LSAS-C e o RCADS em crianças e adolescentes, e a HAM-A em avaliações clínicas mais estruturadas. Esse padrão reflete uma tendência já descrita na literatura de combinar instrumentos breves de rastreamento com medidas mais específicas, sobretudo quando as intervenções digitais são direcionadas a subgrupos populacionais ou contextos clínicos específicos (Hollis et al., 2017).

No que se refere aos resultados clínicos, a maioria dos estudos relatou redução significativa dos sintomas de ansiedade após a intervenção, corroborando evidências acumuladas de que a TCC digital

apresenta eficácia comparável à TCC presencial para quadros leves a moderados de ansiedade (Hofmann et al., 2012; Andrews et al., 2018). Revisões e metanálises apontam que intervenções baseadas em iTCC e aplicativos móveis estruturados produzem efeitos pequenos a moderados, com impacto clínico relevante quando adequadamente implementadas (Andersson et al., 2019; Karyotaki et al., 2021).

Entretanto, os resultados mostraram-se heterogêneos quanto à magnitude dos efeitos, especialmente quando comparados os diferentes níveis de suporte humano. Estudos que incorporaram algum grau de acompanhamento profissional (ainda que mínimo ou assíncrono) apresentaram resultados mais consistentes, tanto em termos de redução sintomática quanto de adesão ao tratamento. Esse achado está amplamente alinhado à literatura, que identifica o suporte humano como um dos principais moderadores da efetividade das intervenções digitais em TCC, influenciando positivamente o engajamento e a permanência dos usuários nos programas (Titov et al., 2018; Karyotaki et al., 2021).

Por outro lado, intervenções totalmente autoguiadas, mais frequentes entre os aplicativos móveis analisados, embora tenham demonstrado resultados positivos, apresentaram maior variabilidade nos desfechos e taxas mais elevadas de abandono. Estudos prévios destacam que, embora esses formatos ampliem a escalabilidade e reduzam custos, a ausência de suporte humano pode limitar sua efetividade clínica, especialmente em populações com maior gravidade sintomática ou menor letramento digital em saúde (Torous et al., 2020; Andersson et al., 2019).

As limitações metodológicas apontadas pelos estudos incluídos foram recorrentes e convergentes, destacando-se amostras reduzidas, curto período de seguimento, dependência exclusiva de instrumentos de autorrelato e ausência de grupos controle em alguns delineamentos. Essas limitações são amplamente reconhecidas na literatura sobre saúde digital e refletem o caráter ainda emergente do campo, no qual muitos estudos assumem formato piloto ou exploratório (Fagherazzi et al., 2020; Torous et al., 2020). A ausência de avaliações de longo prazo compromete a compreensão sobre a manutenção dos ganhos terapêuticos, aspecto particularmente relevante no tratamento dos transtornos de ansiedade, que frequentemente apresentam curso crônico ou recorrente (Hofmann et al., 2012).

Outro ponto relevante refere-se à heterogeneidade das populações investigadas. Alguns estudos focalizaram grupos específicos, como crianças com condições do neurodesenvolvimento, gestantes em situação de vulnerabilidade social ou populações clínicas com comorbidades médicas. Embora esses achados ampliem o escopo de aplicação das intervenções digitais, eles também limitam a generalização dos resultados. A literatura ressalta que a maior parte das evidências sobre TCC digital ainda se concentra em populações adultas de países de alta renda, indicando lacunas importantes quanto à aplicabilidade dessas intervenções em contextos de maior vulnerabilidade social e em sistemas públicos de saúde, como o SUS (WHO, 2019; Torous et al., 2020).

Apesar dessas limitações, o conjunto de evidências sintetizado na Tabela 3 converge com achados de revisões internacionais que reconhecem a TCC digital como uma estratégia eficaz, aceitável e potencialmente escalável para o tratamento da ansiedade (Andrews et al., 2018; Andersson et al., 2019). Os resultados reforçam que a efetividade dessas intervenções está diretamente relacionada não apenas ao conteúdo terapêutico baseado em evidências, mas também a aspectos como desenho metodológico, nível de suporte humano, estratégias de engajamento e condições de implementação.

Assim, a análise integrada dos instrumentos, resultados e limitações evidencia que, embora as intervenções digitais baseadas em TCC apresentem resultados promissores, ainda são necessários estudos mais robustos, com maior diversidade populacional, delineamentos metodológicos rigorosos e acompanhamento longitudinal, para consolidar evidências e orientar sua incorporação de forma segura e equitativa nas políticas públicas e práticas clínicas em saúde mental.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo mapear e sistematizar as evidências científicas disponíveis sobre intervenções digitais baseadas em TCC, disponibilizadas por meio de aplicativos móveis, voltadas ao tratamento de transtornos de ansiedade. Para tanto, foi realizada uma Revisão de Escopo, permitindo identificar características das intervenções, populações-alvo, desfechos avaliados, resultados clínicos e limitações metodológicas da produção científica recente.

Os achados desta revisão indicam que as intervenções digitais baseadas em TCC apresentam resultados promissores na redução de sintomas ansiosos, especialmente em quadros leves a moderados. A maioria dos estudos incluídos demonstrou melhora clínica significativa, utilizando instrumentos padronizados e amplamente validados, como o GAD-7, reforçando a consistência das evidências disponíveis. Esses resultados corroboram a literatura internacional que reconhece a TCC digital como uma estratégia eficaz, aceitável e potencialmente escalável para o cuidado em saúde mental.

Observou-se predominância de estudos conduzidos em países de alta renda, com maior concentração em populações adultas e contextos com infraestrutura digital consolidada. Tal concentração evidencia uma lacuna importante na produção científica referente a países de renda média e baixa, incluindo o Brasil, onde a demanda por cuidados em saúde mental é elevada e a oferta de serviços especializados permanece insuficiente. Esse cenário aponta para a necessidade de ampliação de pesquisas que avaliem a efetividade, a aceitabilidade e a viabilidade de intervenções digitais baseadas em TCC em sistemas públicos de saúde, como o SUS, considerando determinantes sociais, barreiras de acesso e desigualdades digitais.

No que se refere ao desenho das intervenções, os estudos analisados revelaram heterogeneidade quanto ao formato de entrega, ao grau de suporte humano e às estratégias de engajamento. Evidências sugerem que intervenções com algum nível de mediação profissional tendem a apresentar melhores índices

de adesão e resultados clínicos mais consistentes, enquanto formatos totalmente autoguiados, embora mais escaláveis, enfrentam desafios relacionados à permanência dos usuários e ao abandono precoce. Esses achados reforçam que a efetividade das intervenções digitais não depende apenas do conteúdo terapêutico baseado em evidências, mas também de decisões relacionadas ao desenho da tecnologia, à experiência do usuário e ao suporte oferecido.

Entre as principais limitações identificadas nos estudos incluídos destacam-se amostras reduzidas, curto período de seguimento, dependência de instrumentos de autorrelato e ausência de grupos controle em alguns delineamentos. Tais limitações restringem a generalização dos resultados e dificultam a avaliação da manutenção dos ganhos terapêuticos em longo prazo, aspecto particularmente relevante no manejo dos transtornos de ansiedade, que frequentemente apresentam curso crônico ou recorrente.

Apesar dessas limitações, esta Revisão de Escopo contribui para a compreensão do estado atual da produção científica sobre TCC digital aplicada à ansiedade, evidenciando tendências, lacunas e oportunidades para o avanço do campo. Os resultados reforçam o potencial das intervenções digitais baseadas em TCC como ferramentas complementares às estratégias tradicionais de cuidado em saúde mental, especialmente em contextos de alta demanda e escassez de recursos especializados.

Por fim, destaca-se a importância de que o desenvolvimento e a implementação dessas tecnologias sejam acompanhados por políticas públicas que considerem equidade, letramento digital em saúde e integração com a rede de atenção psicossocial. Investimentos em pesquisa, avaliação e regulação são fundamentais para que a incorporação de aplicativos baseados em TCC ocorra de forma ética, segura e alinhada aos princípios do SUS, contribuindo efetivamente para a ampliação do acesso e a qualificação do cuidado em saúde mental.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders**. 5. ed. 2014. Disponível em: <https://membros.analysispsicologia.com.br/wp-content/uploads/2024/06/DSM-V.pdf>.

ANDERSSON, G.; CARLBRING, P.; TITOV, N.; LINDFORS, N. Internet interventions for adults with anxiety and mood disorders: a narrative umbrella review of recent meta-analyses. **Canadian Journal of Psychiatry**, v. 64, n. 7, p. 465-470, 2019.

ANDREWS, G.; BASU, A.; CUIJPERS, P.; CRASKE, M. G.; MCEVOY, P.; ENGLISH, C. L.; NEWBY, J. M. Computer therapy for the anxiety and depression disorders is effective, acceptable and practical health care: an updated meta-analysis. **Journal of Anxiety Disorders**, v. 55, p. 70-78, 2018.

BAXTER, A. J.; SCOTT, K. M.; VOS, T.; WHITEFORD, H. A. Global prevalence of anxiety disorders: a systematic review and meta-regression. **Psychological Medicine**, v. 44, n. 5, p. 897-910, 2014.

BECK, A. T.; CLARK, D. A. An information processing model of anxiety: automatic and strategic processes. **Behaviour Research and Therapy**, v. 35, p. 49-58, 1997.

BELGA, L. S.; JORGE, M. S. B.; SILVA, C. M. C. Desafios da Rede de Atenção Psicossocial no Brasil: fragmentação, acesso e integralidade. **Saúde em Debate**, v. 46, n. 132, p. 178-190, 2022.

CARPENTER, J. K.; ANDREWS, L. A.; WITCRAFT, S.; POWERS, M. B.; SMITS, J. A. J.; HOFMANN, S. G. Cognitive behavioral therapy for anxiety disorders: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. **Depression and Anxiety**, v. 35, n. 6, p. 502-514, 2018.

CHIANG, Y.; MARTIN, L.; WANG, D. Urban greenspace exposure and mental health: an umbrella review. **Environmental Research**, v. 168, p. 385-396, 2019.

CORRIGAN, P. W.; DRUSCH, J.; POWELL, K. J. How stigma interferes with mental health care. **American Psychologist**, v. 59, 2014.

CRASKE, M. G.; SAUER-ZAVALA, S.; BENTON, T. Transdiagnostic treatment for anxiety and depression. **Depression and Anxiety**, Hoboken, v. 34, n. 1, p. 7-18, 2017.

FAGHERAZZI, G.; GOETZINGER, C.; RASHID, M. A.; AGUAYO, G. A.; HUIART, L. Digital health strategies to fight COVID-19 worldwide: challenges, recommendations, and a call for papers. **Journal of Medical Internet Research**, Toronto, v. 22, n. 6, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32501804/>.

GLOBAL DIGITAL HEALTH INDEX. **Global Digital Health Index and maturity model 2020: accelerating digital transformation of health systems**. 2025. Disponível em: <https://www.digitalhealthindex.org/>.

HOFMANN, S. G.; ASNAANI, A.; VONK, I. J. J.; SAWYER, A. T.; FANG, A. The efficacy of cognitive behavioral therapy: a review of meta-analyses. **Cognitive Therapy and Research**, v. 36, p. 427-440, 2012.

HOLLIS, C.; FALCONER, C. J.; MARTIN, J. L.; WHITTINGTON, C.; STOCKTON, S.; GLENDINNING, S.; DAVIES, E. B. Digital health interventions for children and young people with mental health problems: a systematic and meta-review. **Journal of Medical Internet Research**, Toronto, v. 19, n. 4, 2017.

HUBLEY, S.; LYNCH, S. B.; SCHNECK, C.; THOMAS, M.; SHORE, J. Review of key telepsychiatry outcomes. **World Journal of Psychiatry**, v. 6, n. 2, p. 269-282, 2018.

KARYOTAKI, E.; RIPER, H.; TWISK, J.; HOOGENDOORN, A.; KLEIBOER, A.; MIRA, A.; MACKINNON, A.; MEYER, B.; BOTELLA, C.; LITTLEWOOD, E.; ANDERSSON, G.; CHRISTENSEN, H.; KLEIN, J. P.; SCHRODER, J.; BRETÓN-LÓPEZ, J.; SCHEIDER, J.; GRIFFITHS, K.; FARRER, L.; HUIBERS, M. J. H.; PHILLIPS, R.; GILBODY, S.; MORITZ, S.; BERGER, T.; POP, V.; SPEK, V.; CUIJPERS, P. Efficacy of self-guided internet-based cognitive behavioral therapy in the treatment of depressive and anxiety symptoms: a meta-analysis of individual participant data. **World Psychiatry**, v. 20, n. 2, p. 284-299, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28241179/>.

LOPES, J. P.; SANTOS, L. C.; MARTINS, H. R. Barreiras ao acesso ao cuidado em saúde mental no Brasil: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 6, p. 2153-2164, 2022.

LUPTON, D. **Digital health**: critical and cross-disciplinary perspectives. London: Routledge, 2017.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. **Generalised anxiety disorder and panic disorder in adults**: management. 2020. Disponível em: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg113>.

NEWBY, J.; MACKENZIE, A.; WILLIAMS, A. D.; MCINTYRE, K.; WATTS, S.; WONG, N.; ANDREWS, G. Internet cognitive behavioural therapy for mixed anxiety and depression: a randomized controlled trial and evidence of effectiveness in primary care. **Psychological Medicine**, Cambridge, v. 46, n. 12, p. 2635-2648, 2016.

ONOCKO-CAMPOS, R. T. et al. A rede de atenção psicossocial no Brasil: avanços, desafios e perspectivas. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 22, n. 65, p. 1185-1195, 2018.

PATEL, V.; SAXENA, S.; LUND, C. The Lancet Commission on global mental health and sustainable development. **The Lancet**, v. 392, p. 1553-1598, 2018.

SILVA, A. C.; COSTA, N. R. Determinantes sociais da saúde mental no Brasil: uma revisão. **Saúde em Debate**, v. 44, p. 110-123, 2020.

STEEL, Z.; MARNANE, C.; IRANPOUR, C.; CHEY, T.; JACKSON, J. W.; PATEL, V.; SILOVE, D. The global prevalence of common mental disorders: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Epidemiology**, v. 43, n. 2, p. 476-493, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24648481/>.

TITOV, N.; DEAR, B. F.; STAPLES, L. G.; BENNETT-LEVY, J.; KLEIN, B.; RAPEE, R. M.; SHANN, C.; RICHARDS, D.; ANDERSSON, G.; RITTERBAND, L.; PURTELL, C.; BEZUIDENHOUT, G.; JOHNSTON, L.; NIELSEN, O. MindSpot Clinic: an accessible, efficient, and effective online treatment service for anxiety and depression. **Psychiatric Services**, v. 69, n. 10, p. 1043-1050, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26130001/>.

TOPOL, E. **Deep medicine**: how artificial intelligence can make healthcare human again. New York: Basic Books, 2019.

TOROUS, J.; FIRTH, J. The digital placebo effect: mobile mental health meets clinical psychiatry. **The Lancet Psychiatry**, v. 7, n. 2, p. 100-102, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26851322/>.

TOROUS, J.; MYRICK, K.; RAUSEO-RICUPERO, N.; FIRTH, J. Digital mental health and COVID-19: using technology today to accelerate the curve on access and quality tomorrow. **JMIR Mental Health**, v. 7, n. 3, 2020. Disponível em: <https://mental.jmir.org/2020/3/e18848/>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Depression and other common mental disorders**: global health estimates. 2017. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/depression-global-health-estimates>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Classification of digital health interventions v1.0**. Geneva: WHO, 2018. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-RHR-18.06>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO guideline:** recommendations on digital interventions for health system strengthening. Geneva: World Health Organization, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global strategy on digital health 2020-2025.** 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World mental health report:** transforming mental health for all. Geneva: WHO, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Maintaining essential health services and systems:** digital health interventions and workforce strengthening. Geneva: WHO, 2023.