

## Uma revisão sistemática sobre intervenções tecnológicas para auxílio da saúde mental de jovens universitários

A systematic review on technological interventions to aid the mental health of university students

Una revisión sistemática sobre intervenciones tecnológicas para ayudar a la salud mental de estudiantes universitarios

Recebido: 11/03/2022 | Revisado: 20/03/2022 | Aceito: 24/03/2022 | Publicado: 30/03/2022

**Juliana da Silva Louzada**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4925-6694>

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

E-mail: [julianaslouzada15@outlook.com](mailto:julianaslouzada15@outlook.com)

**Almir de Souza Pacheco**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1421-4280>

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

E-mail: [almirpacheco@ufam.edu.br](mailto:almirpacheco@ufam.edu.br)

### Resumo

Os transtornos mentais são cada vez mais comuns em estudantes universitários, pois essa população possui diversas inseguranças e preocupações nessa fase da vida o que os torna propensos a desenvolver tais doenças. Apesar disso, poucos são os estudantes que procuram por ajuda com medo do estigma que isso pode trazer, além dos poucos recursos disponíveis de tratamento dentro da universidade. O tratamento através de aplicativos ou sites pode ser uma forma inovadora e promissora de oferecer tratamento a essa população. Portanto, este artigo tem por intuito mostrar o resultado de uma revisão sistemática da literatura de estudos onde foram usados aplicativos móveis ou sites para promover intervenções para saúde mental de estudantes na universidade. Dentre os estudos selecionados foram feitas análises bibliométricas, e análises de conteúdo, onde identificou-se que a maioria das intervenções foram feitas por meio de aplicativos móveis, buscando tratar principalmente ansiedade, e depressão, utilizando com grande frequência as abordagens psicológicas terapia cognitivo comportamental (TCC), e atenção plena. Concluiu-se que são muitas as intervenções que são testadas em universitários, no entanto são poucas as que são desenvolvidas especialmente para esse público.

**Palavras-chave:** Estudantes universitários; Saúde mental; Intervenção online; Dispositivos móveis; Sites.

### Abstract

Mental disorders are increasingly common in university students, since this population has several insecurities and concerns at this stage of life, which makes them prone to developing these types of diseases. Despite this, few students seek help for fear of the stigma it can bring, in addition to the few resources available for treatment within the university. Treatment through apps or websites can be an innovative and promising way of offering treatment to this population. Therefore, this article aims to show the result of a systematic literature review of studies in which mobile applications or websites were used to promote mental health interventions for university students. Among the selected studies, bibliometric analyzes and content analysis were carried out, where it was identified that most interventions were carried out through mobile applications, seeking to treat mainly anxiety and depression, using psychological approaches such as cognitive behavioral therapy with great frequency. (CBT) and mindfulness. It was concluded that there are many interventions that are tested on university students, but there are few that are developed especially for this audience.

**Keywords:** University students; Mental health; Online intervention; Mobile devices; Websites.

### Resumen

Los trastornos mentales son cada vez más comunes en los estudiantes universitarios, ya que esta población presenta diversas inseguridades y preocupaciones en esta etapa de la vida, lo que los hace propensos a desarrollar este tipo de enfermedades. A pesar de esto, pocos son los estudiantes que buscan ayuda por temor al estigma que esto puede traer, además de los pocos recursos disponibles para el tratamiento dentro de la universidad. El tratamiento a través de aplicaciones o sitios web puede ser una forma innovadora y prometedora de ofrecer tratamiento a esta población. Por lo tanto, este artículo tiene como objetivo mostrar el resultado de una revisión sistemática de la literatura de estudios donde se utilizaron aplicaciones móviles o sitios web para promover intervenciones de salud mental para estudiantes universitarios. Entre los estudios seleccionados se realizaron análisis bibliométricos y análisis de contenido, donde se identificó que la mayoría de las intervenciones se realizaron a través de aplicaciones móviles, buscando tratar principalmente la ansiedad y la depresión, utilizando enfoques psicológicos como la terapia cognitivo conductual con

gran frecuencia (TCC), y el mindfulness. Se concluyó que son muchas las intervenciones que se prueban en estudiantes universitarios, sin embargo son pocas las que se desarrollan especialmente para este público.

**Palabras clave:** Estudiantes universitarios; Salud mental; Intervención em línea; Dispositivos móviles; Sítios web.

## 1. Introdução

A idade do jovem adulto frequentemente é caracterizada pelo rápido desenvolvimento intelectual e social, caracterizado pela busca de maiores oportunidades em diversas áreas como educação, emprego, relacionamento, e até mesmo paternidade (Blanco et al., 2008).

Da mesma forma os estudantes universitários, que são jovens adultos ou adolescentes tardios, passam por uma série de situações nessa fase da vida como: o estabelecimento de uma identidade separada dos pais e da família, que podem contribuir para uma rápida evolução quanto aos transtornos mentais (Eisenberg et al., 2009).

Portanto, é comum que os jovens adultos universitários, devido a circunstâncias adversas, estejam em uma idade em que em sua grande proporção corre o risco de desenvolver transtornos mentais pela primeira vez (Blanco et al., 2008; Eisenberg et al., 2009). Estudos demonstram que o estresse acadêmico na universidade é muito comum na maioria dos alunos (Rull et al., 2011) ocasionado muitas vezes por, na idade em que se encontram, não possuírem mecanismos bem desenvolvidos para lidar com efeitos estressores, tornando-os emocionalmente vulneráveis (Blanco et al., 2008) e, comumente, adquirirem transtornos mentais (Auerbach et al., 2016; Auerbach et al., 2018).

Em uma pesquisa feita em 21 países para verificar a saúde mental de estudantes universitários, realizada pelo autor Auerbach et al. (2018) para um projeto chamado *World Mental Health - Internacional College Students* (Saúde mental mundial - Estudantes Universitários Internacionais), verificou-se que pelo menos um terço dessa população já havia tido um ou mais transtornos mentais.

No ano de 2020, uma pesquisa feita pela Chegg.org (2020) em um estudo mundial sobre estudantes universitários, verificou que o Brasil ficou em primeiro lugar como país onde os estudantes universitários sofreram mais quanto a saúde mental. Entre os três impactos sofridos na saúde mental, 87% sofreram de estresse e ansiedade, somente 21% procurou ajuda na saúde mental e 17% tiveram pensamentos suicidas.

Muitos fatores podem estar associados ao adoecimento dessa população como alto estresse, desentendimentos interpessoais, a diminuição do suporte social desses indivíduos (Auerbach et al., 2016) e a falta de adaptação ao ensino superior (Oliveira et al., 2016).

Apesar do alto índice de adoecimento nessa população, infelizmente são poucos que recebem o tratamento adequado (Blanco et al., 2008; Eisenberg et al., 2011).

Esse fato se deve a uma série de fatores, os mais comuns para não receber o tratamento adequado incluía a falta de percepção quanto à necessidade, achar comum o estresse no cotidiano universitário, falta de tempo, baixo nível socioeconômico (Eisenberg et al., 2007; Eisenberg et al., 2011), e o estigma que a procura de tratamento para saúde mental trás, sendo esta uma grande barreira para buscar ajuda (Eisenberg et al., 2009).

A falta de tratamento adequado e o constante estresse acadêmico torna a população universitária propensa a desenvolver vícios, levando-os a recorrerem às drogas lícitas ou ilícitas para diminuir suas angústias (Rull et al., 2011), sendo comum recorrerem às bebidas alcoólicas, maconha, anfetamina e até mesmo cocaína, o que aumenta potencialmente o fracasso desses estudantes na universidade (Hunt et al., 2010).

Essa constatação demonstra a necessidade de ferramentas voltadas para que os alunos consigam gerenciar o estresse que ocorre na academia, pois essa constante rotina de sofrimento faz com que os alunos comprometam sua saúde psicológica e física, cogitando a possibilidade de abandonar os estudos (Rull et al., 2011).

A maioria dos universitários que apresentam essas demandas quanto a saúde mental constantemente são direcionados aos centros de aconselhamento do campus, como uma das suas únicas alternativas. No entanto, devido à alta demanda de estudantes que procuram esse serviço, muitos desses centros de aconselhamento se encontram além da capacidade. Na maioria dos casos há um número pequeno de funcionários, vagas limitadas e longas filas espera (Lattie et al., 2020).

Portanto, novas formas de aplicação terapêutica para estudantes universitários podem ser promissoras para melhorar a acessibilidade ao tratamento (Rahmadiana et al., 2021). O interesse pelas tecnologias digitais usando sites e aplicativos de smartphone tem crescido (Andersson & Titov, 2014; Mohr et al., 2017a). Estas tem sido utilizadas como forma de tratar, e gerenciar problemas de saúde mental, dada as vantagens que oferecem (Mohr et al., 2017a). Dentre elas o baixo custo a disponibilidade e acesso ao tratamento de um maior número de pessoas, ainda mais em países de baixa e média renda, onde há uma grande aceitação do uso de internet e telefones celulares entre os estudantes universitários (Eysenbach, 2001; Mohr et al., 2017a; Mohr et al., 2017b; Rahmadiana et al., 2021).

Um estudo feito com estudantes universitários mostrou que 99,5% dos estudantes possuíam smartphones, e 97,2% usavam seus aplicativos móveis pelo menos uma vez ao dia. Isso evidencia que aplicativos móveis podem ser uma forma viável para a entrega de intervenções de saúde entre diversos grupos de alunos (Heron et al., 2019).

Dessa forma, de acordo com o panorama apresentado, essa pesquisa tem como objetivo identificar e analisar, as pesquisas recentemente feitas que buscaram utilizar os aplicativos móveis ou sites como intervenção para saúde mental de universitários, por meio de uma revisão sistemática da literatura feita nas bases de dados periódico Capes, Scopus, e Web of Science. Para tanto, o artigo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, seguido da apresentação dos resultados da busca, das análises bibliométricas, e análise do conteúdo encontrado nas pesquisas identificadas. Por fim, é apresentada as principais discussões, e conclusões referentes ao trabalho.

## **2. Metodologia**

Este trabalho foi conduzido em formato de revisão sistemática da literatura, a qual busca identificar, avaliar e interpretar estudos relevantes para uma questão de pesquisa específica, ou fenômeno de interesse. Sendo os estudos individuais que compõe a revisão, os estudos primários e a própria revisão um estudo secundário (Kitchenham, 2004).

Sendo assim, o objetivo primário desta revisão é analisar a produção de artigos científicos onde usou-se aplicativos móveis ou sites como intervenção em saúde mental para estudantes universitários. Para tanto, os estudos foram analisados de forma quantitativa, ou seja, os dados coletados foram analisados de forma hermenêutica, abrindo espaço para a interpretação do fenômeno (Gonsalves, 2003; Apolinário, 2004), e quantitativa onde as variáveis em análise são mensuradas, quase sempre, partindo de algum critério matemático (Apolinário, 2004). A análise quantitativa consistiu na análise bibliométrica quanto aos anos de publicação, países e revistas dos estudos; e a análise qualitativa quanto a avaliação do conteúdo onde foram revisadas as abordagens psicológicas usadas nas intervenções, quais ferramentas mais utilizadas, como o conteúdo se organiza dentro da intervenção, quais ferramentas foram usadas para mensurar os resultados, e quais foram os transtornos ou sintomas mais abordados pelas intervenções.

Para que os estudos fossem escolhidos e avaliados, foi estabelecido um protocolo de inclusão e exclusão de artigos, como podemos visualizar na Tabela 1:

Tabela 1 - Protocolo.

	Inclusão	Exclusão
Escopo	(1) O estudo investigou uma intervenção para um problema ou transtorno de saúde mental ou promoção da saúde mental. (2) O estudo mediu um resultado relacionado à saúde mental em relação à intervenção. (3) A intervenção deveriam ser online (aplicativos móveis ou sites) (4) O estudo foi realizado em um ambiente universitário com os estudantes.	(1) Aplicativos móveis ou sites que não foram projetadas como intervenção para tratamento de transtornos mentais. (2) Estudo que não mediu intervenção para os estudantes universitários.
Idiomas	Escritos em idiomas dominados pela autora: português, e inglês.	Idiomas não dominados pela autora.
Artigos	Artigos de livre acesso, e revisados por pares. Trabalhos publicados nos últimos 6 anos (2016 à 2021)	Teses, e artigos de conferências. Trabalhos publicados antes de 2016.

Fonte: Autores (2021).

Para a seleção dos artigos primeiramente foram lidos seus títulos e resumos, incluindo ou excluindo os estudos conforme os critérios mostrados na Tabela 1. Em seguida, os estudos selecionados na primeira etapa, foram lidos por completo seguindo o protocolo de inclusão e exclusão. Dessa forma, os artigos selecionados após essas duas filtragens, processo que podemos observar melhor na Figura 1, foram submetidos a posterior análise.

Figura 1- Filtragem de artigos



Fonte: Do autor (2021)

### 3. Resultados e Discussão

A *string* de busca definida para este estudo foi definida primeiramente na língua inglesa, pois verificou-se que existiam mais estudos nesse idioma. Posteriormente essa *string* foi adaptada para a língua portuguesa. São elas:

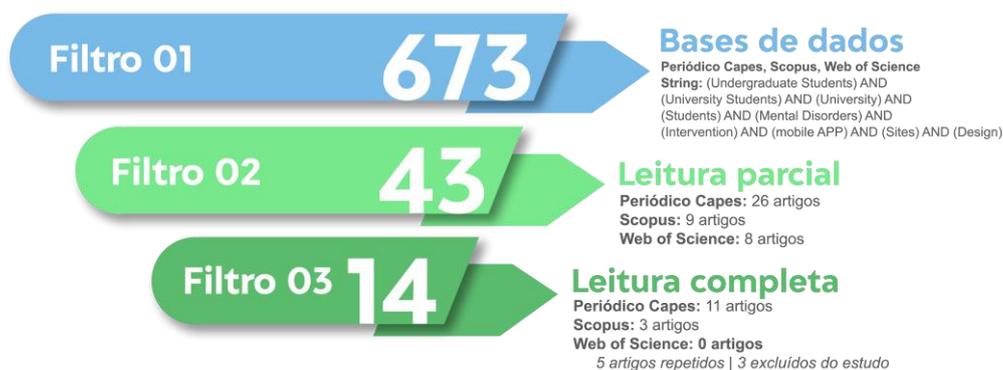
Inglês: (Undergraduate Students) AND (University Students) AND (University) AND (Students) AND (Mental Disorders) AND (Intervention) AND (mobile APP) AND (Sites) AND (Design).

Português: (Estudantes Universitários) AND (Saúde Mental) AND (Intervenção Online OR Dispositivos Móveis).

As bases de dados selecionadas foram aquelas que abrigam maiores estudos dentro das áreas de Ciências Sociais, onde a área de Design se inclui. Estas foram acessadas a partir do portal Periódico Capes, pela função CAFE concedida a Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Portanto, a pesquisa foi realizada no Portal Periódico Capes e as bases acessada a partir dele para a pesquisa foram: Elsevier Scopus e Web of Science. Os artigos pesquisados foram de livre acesso, revisados por pares, nos idiomas inglês e português, publicados nos últimos 6 anos. Os resultados obtidos, que podem ser visualizados na Figura 2, foram cerca de 673 artigos em todas as bases de dados, as quais na primeira filtragem, foram lidos título e resumo. A partir disso, foram selecionados 43 artigos, com somente 1 artigo na língua portuguesa.

Em seguida, na segunda filtragem os artigos foram lidos integralmente, sendo excluídos artigos repetidos e aqueles que não se encaixavam no protocolo de pesquisa. O resultado foi de 14 artigos, todos na língua inglesa.

**Figura 2-** Resultado da filtragem de artigos



Fonte: Do autor (2021)

Por fim, foi possível obter as referências finais para análise que estão contidas na Tabela 2:

**Tabela 2 - Referências finais.**

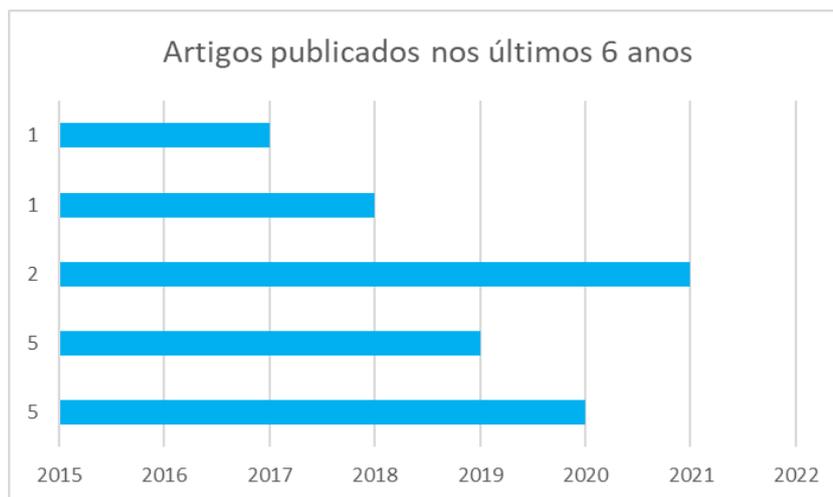
	Referências	Ano	País	Revista
1	Andersson, C., Bergsten, K. L., Lillengren, P., Norbäck, K., Rask, K., Elinhorn, S., & Osika, W. The effectiveness of smartphone compassion training on stress among Swedish university students: A pilot randomized trial, 77(4), 927–945.	2020	Suécia	Journal of Clinical Psychology
2	Brogli, E., Millings, A., & Barkham, M. Counseling with guided use of a mobile well-being app for students experiencing anxiety or depression: Clinical outcomes of a feasibility trial embedded in a student counseling service, 7(8),1–18.	2019	Inglaterra	JMIR mHealth and uHealth
3	Bruhns, A., Lüdtke, T., Moritz, S., & Bücken, L. A mobile-based intervention to increase self-esteem in students with depressive symptoms: Randomized controlled trial, 9(7), 1–19.	2021	Alemanha	JMIR mHealth and uHealth
4	Chung, K., Park, J. Y., Joung, D., & Jhung, K. Response time as an implicit self-schema indicator for depression among undergraduate students: Preliminary findings from a mobile app–based depression assessment, 7(9), 1–13.	2019	Coreia do Sul	JMIR mHealth and uHealth
5	Morr, C. E., Ritvo, P., Ahmad, F., & Moineddin, R. Effectiveness of an 8-week web-based mindfulness virtual community intervention for university students on symptoms of stress, anxiety, and depression: Randomized controlled trial, 7(7), 1–16.	2020	Canadá	JMIR Mental Health
6	Fish, M. T., & Saul, A. D. The Gamification of Meditation: A Randomized-Controlled Study of a Prescribed Mobile Mindfulness Meditation Application in Reducing College Students' Depression, 50(4), 419–435.	2019	Estados Unidos	Simulation and Gaming
7	Craft, E. E. F., Firebaugh, M. L., Eichen, D. M., Balantekin, K. N., Seal, A., Taylor, C. B., Graham, A. K., Monterubio, G. E., Karam, A. M., Funk, B., & Wilfley, D. E. State-wide university implementation of an online platform for eating disorders screening and intervention, 16(2), 239–249.	2019	Estados Unidos	Psychological Services
8	HUBERTY, J., Green, J., Glissmann, C., Larkey, L., Puzia, M., & Chong, L. Efficacy of the mindfulness meditation mobile app "calm" to reduce stress among college students: Randomized controlled trial, 7(6),1–17.	2019	Estados Unidos	JMIR mHealth and uHealth
9	Lattie, E., Cohen, K. A., Wingust, N., & Mohr, D. C. Examining an app-based mental health self-care program, Intellicare for College Students: Single-Arm Pilot Study, 7(10), 1-10	2020	Estados Unidos	JMIR Mental Health
10	Lee, R. A., & Jung, M. E. Evaluation of an mhealth app (DeStressify) on university students-mental health: Pilot trial, 5(1), 1–16.	2018	Canadá	JMIR Mental Health
11	Leonard, N. R., Silverman, M., Sherpa, D. P., Naegle, M. A., Kim, H., Coffman, D. L., & Ferschneider, M. Mobile health technology using a wearable sensorband for female college students with problem drinking: An acceptability and feasibility study, 5(7), 1–16.	2017	Estados Unidos	JMIR mHealth and uHealth
12	Ponzo, S., Morelli, D., Kawadler, J. M., Hemmings, N. R., Bird, G., & Plans, D. Efficacy of the digital therapeutic mobile app bioBase to reduce stress and improve mental well-being among university students: Randomized controlled trial, 8(4), 1–17.	2020	Inglaterra	JMIR mHealth and uHealth
13	Rahmadiana, M., Karyotaki, E., Schute, M., Ebert, D. D., Passchier, J., Cuijpers, P., Berger, T., Ballegooijen, W. V., Wimbari, S., & Riper, H. Transdiagnostic internet intervention for Indonesian University Students with depression and anxiety: evaluation of feasibility and acceptability, 8(3), 1-14.	2021	Indonésia	JMIR Mental Health
14	Senecal, E. B., Hook, C. J., Pfeider, J. H., FitzGerald, C., Davis, B., Delucchi, K. L., Haritatos, J., & Ramo, D. E. Smartphone app to address loneliness among college students: pilot randomized controlled trial, 7(10), 1-20.	2020	Estados Unidos	JMIR Mental Health

Fonte: Autores (2021).

### 3.1 Análise Bibliométrica

As publicações selecionadas para esse estudo são referentes aos últimos seis anos, ou seja, de 2016 a 2021, contudo, o artigo mais antigo encontrado para essa revisão data de 2017. Podemos ver no Gráfico 1 que o número de publicações nesses últimos 5 anos cresceu demasiadamente. No ano de 2019 e 2020 tiveram cinco publicações em cada ano, em 2021 até o mês de outubro já havia duas publicações.

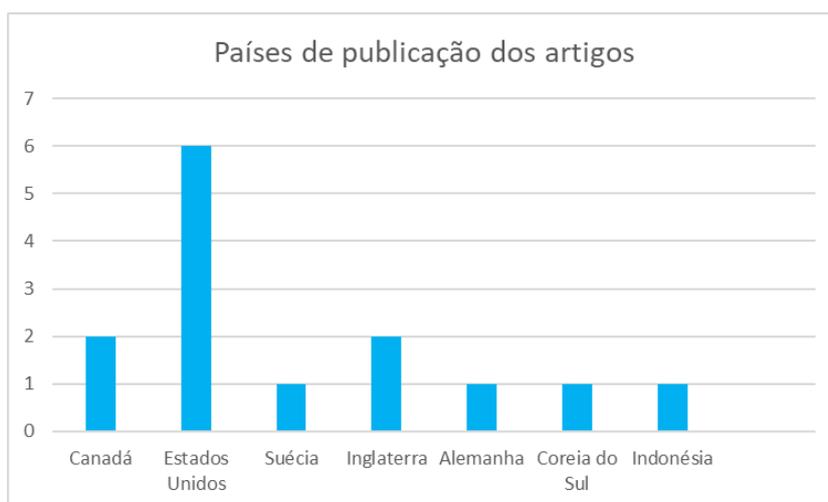
**Gráfico 1** - Artigos publicados nos últimos 6 anos.



Fonte: Autores (2021).

Quanto aos países de maior publicação, como podemos ver no Gráfico 2, nos últimos 5 anos o Estados Unidos (6 artigos) foi o que mais publicou. Seguido pelos países do Canadá (2 artigos) e Inglaterra (2 artigos). Quanto aos demais países, estes mantiveram-se constantes em suas publicações com apenas um artigo cada um.

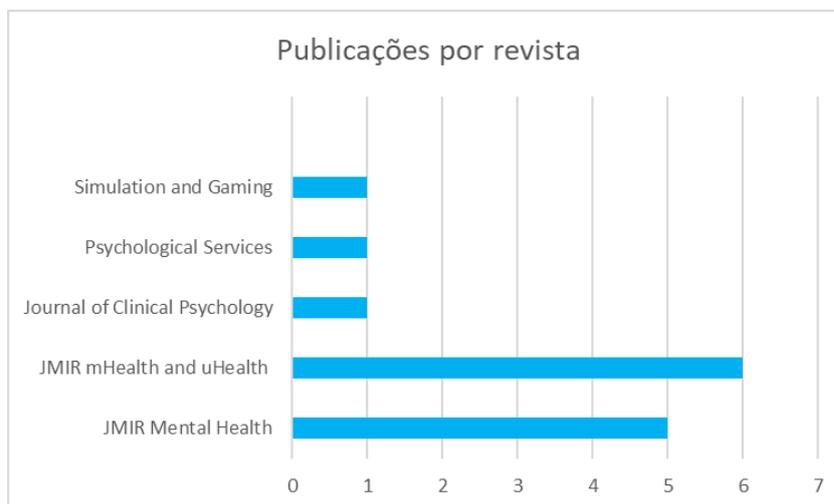
**Gráfico 2** - Países de publicação dos artigos



Fonte: Autores (2021).

Todas as publicações foram feitas em revista com área de concentração de ciências humanas e ciências da saúde na área de psicologia e psiquiatria. No Gráfico 3, é possível observar que as revista JMIR Mental Health, e JMIR mHealth and uHealth, foram as que realizaram o maior número de publicações com 5 e 6 artigos, respectivamente.

**Gráfico 3 - Publicações por revista.**



Fonte: Autores (2021).

## 3.2 Análise de Conteúdo

### 3.2.1 Ferramentas, conteúdo e abordagens

#### 3.2.1.1 Ansiedade

Um estudo mediou intervenção para tratar a ansiedade (12). Este utilizou a Terapia Cognitivo Comportamental (TCC) e autocompaixão como abordagem psicológica.

O aplicativo foi usado juntamente com um dispositivo vestível, que media sono, atividade física, e frequência cardíaca. As informações coletadas por esse dispositivo eram direcionadas ao painel do aplicativo.

O aplicativo entregou conteúdo psicoeducacional, em 14 módulos, onde estão embutidos elementos das abordagens escolhidas. Outras ferramentas como monitoramento de humor, e respirações profundas também foram usadas. Esta última foi projetada como uma intervenção rápida que visa reduzir o estresse e aumentar o relaxamento e consiste em 10 respirações diafragmáticas profundas guiadas pelo aplicativo.

#### 3.2.1.2 Estresse

Um estudo foi realizado somente para estresse (8), e outro para estresse, e autocrítica (1). Ambos usaram a abordagem da atenção plena, junto a compaixão (1) e TCC (8).

O estudo feito para estresse, e autocrítica (1) usou dois aplicativos. O primeiro para treinamento da atenção plena, onde foi disponibilizado um curso de introdutório para atenção plena, meditações guiadas e exercícios respiratórios. O segundo aplicativo voltado para o treinamento da compaixão, dividiu seu conteúdo em 6 módulos. Cada módulo incluía cinco principais componentes: um teórico fundo, meditações guiadas, exercícios reflexivos, exercícios respiratórios e exercícios práticos para encorajar a implementação de uma atitude compassiva na vida diária. O estudo que mediou intervenção contra estresse (8), não mencionou informações quanto ao conteúdo do aplicativo.

### 3.2.1.3 Depressão

Três estudos (3,4,6) interviram na doença depressão. O estudo (3) utilizou a abordagem TCC, atenção plena, aceitação, terapia de comprometimento e treinamento metacognitivo, o (6) a atenção plena, e o (4) que não utilizou uma abordagem, mas sim um instrumento de rastreio de depressão chamado K-CESD-R na versão coreana. É uma escala com 20 itens onde o usuário responde com que frequência experimenta os sintomas de depressão. Esta escala é validada pelo campo de epidemiologia psiquiátrica versão coreana, definido pelo Manual de Diagnóstico e Estatística dos critérios de Transtornos Mentais (DSM-IV) (Chung et al., 2019).

O estudo (3) organizou seu conteúdo em 14 módulos, com 57 exercícios curtos, projetados para serem fáceis de usar no dia a dia dos universitários. Estes abordam assuntos quanto a estratégias cognitivas, comunicação e interação, atenção plena e imaginação.

O estudo (4) avalia os sintomas depressivos dos usuários nas últimas 24 horas, através da escala K-CESD-R com classificações de sim ou não.

O estudo (6) ensina através de vídeos educacionais, e animações conceitos referentes a meditação da atenção plena, além de fornecer 10 sessões de meditações da atenção plena guiadas.

### 3.2.1.4 Depressão, ansiedade e estresse

Foram três estudos (2,9,13) que abordaram depressão e ansiedade juntas, e dois que abordaram depressão, ansiedade e estresse (5,10) para a intervenção. Destes, três estudos utilizaram a abordagem TCC, sendo que no estudo (2) a abordagem TCC foi utilizada junto a atenção plena, enquanto o estudo (10) utilizou somente atenção plena. O estudo (9) não mencionou no corpo do artigo qual abordagem foi usada.

O estudo (2) não mencionou como organizou seu conteúdo, no entanto listou cinco ferramentas que foram disponibilizadas no aplicativo como: monitoramento do comportamento diário, sendo possível registrar como estão o humor, sono, uso de medicamentos entre outros. Além de exercícios que desenvolvem o pensamento reflexivo dentro das abordagens psicológicas escolhidas. Foi disponibilizado também exercícios de relaxamento guiado usando a respiração e meditação. Dentro das comunidades existentes foi ofertado apoio liderado por pares por meio de comunidades online anônimas e grupos privados, além de monitoramento de metas de curto e longo prazo.

O estudo (5) dividiu seu conteúdo em 12 módulos em saúde mental, onde cada um consistia em 1 vídeo de conteúdo, 1 vídeo de prática de atenção plena. Fizeram parte da intervenção também 3 fóruns de discussão anônimos dedicados à depressão, ansiedade e estresse, e uma vídeo conferência feita em grupo (mantendo a identidade dos participantes reservada) de 20 minutos de duração, liderada por um moderador (um conselheiro com um mestre licenciatura em psicologia e formação em atenção plena) durante a qual os alunos podem levantar e discutir tópicos cobertos nos módulos.

O estudo (9) organizou seu conteúdo em aulas curtas psicoeducacionais, sobre assuntos relacionados à saúde mental, e bem-estar. Ofereceu também diversas ferramentas de registro para seus usuários como ferramenta de avaliação de humor onde é possível caracterizar o humor do dia através de uma escala baseada em *emoji*, ou frase escrita, e poder ter isso registrado em um calendário permitindo ao usuário acessar seu histórico emocional. Além de ofertar feedback personalizado, baseado no humor registrado durante a semana, como por exemplo conselhos quanto há como lidar com o estresse. Foi disponibilizado também informações específicas sobre recursos que o campus universitário do usuário oferecia, linkando esse conteúdo a mais informações.

O estudo (10), disponibilizou arquivos em vídeo, áudio, e textos curtos entre 3 e 23 minutos para serem concluídos, já o estudo (13) não mencionou nenhuma informação quanto ao seu conteúdo, ou ferramentas no corpo do artigo.

### 3.2.1.5 Solidão

Um estudo (14) abordou a solidão entre universitários calouros, e nele foi usado a abordagem psicologia positiva, e autocompaixão. O aplicativo propõe desafios, para que o usuário desenvolva novas habilidades para criar conexões com pessoas. É possível nesses pequenos desafios, ler mais detalhes da ação a ser feita, além de apresentar testemunhos de alunos que tiveram sucesso ao realizá-la. Após os desafios, os alunos podem registrar como se sentiram ao cumprir a tarefa, dependendo da emoção registrada, o aplicativo os ajuda a refletir sobre aquele sentimento da melhor forma, usando psicologia positiva, ou autocompaixão. Há também a possibilidade, de rever através de um mapa a jornada de desafios realizados.

### 3.2.1.6 Outros transtornos

Um estudo tratou de transtornos alimentares (7), a abordagem utilizada foi a TCC. A intervenção foi feita em 40 sessões ao total, com 5 a 10 minutos cada uma, destas 23 dedicaram-se a abordar comorbidades e prevenção de recaídas. O aplicativo ofertava também uma ferramenta, com questionário para monitoramento e registro de sintomas nas últimas 24 horas.

Outro transtorno abordado por um dos estudos (11) foi o alcoolismo, entre os universitários do sexo feminino. A abordagem consistiu em TCC e entrevista motivacional.

O aplicativo foi utilizado juntamente a um dispositivo vestível chamada pulseira vestível Empatica, onde através dos batimentos cardíacos, e temperatura, os níveis de estresse podiam ser medidos. Dessa forma, quando identificado que estes estavam muito elevados, a pulseira Empatica vibrava ou tocava, e o usuário era levado a usar o aplicativo para que houvesse uma intervenção naquele momento.

Dentre as ferramentas disponibilizadas há a possibilidade de registrar as emoções, e sua intensidade no momento de uso. Quanto a emoção registrada é negativa, o aplicativo questionava a situação atual, e fornece uma estratégia dentro da abordagem TCC, e pergunta se há intenções de consumir bebida alcoólica. Com base nessas respostas, estratégias de enfrentamento eram oferecidas como por exemplo ouvir a música favorita, ou ter uma conversa interna positiva.

## 3.2.2 Medidas de resultados

Em todos os estudos que tiveram a depressão, ansiedade, e estresse envolvidas (2)(3)(6)(2)(12)(13)(5) foi usado a escala PHQ-9 (Questionário de saúde do paciente), além de ser usada também no estudo (14) que trata solidão, sendo usado no estudo (9) outra versão da mesma escala chamada PHQ-8.

Todos os estudos que envolveram somente estresse (8)(1), a escala PSS (Escala de estresse percebido) foi usada. O mesmo aconteceu nos estudos que envolveram depressão, ansiedade e estresse juntas (5)(10).

Em todos os estudos que envolveram depressão e ansiedade a escala GAD-7 (Escala de Transtorno de Ansiedade Generalizada de 7 itens) foi usada, além de ser usada também no estudo (14) que trata a solidão. Importante destacar que em todos ela foi utilizada juntamente com a escala PHQ-9, e no estudo (9) com a PHQ-8.

A escala STAI (Inventário de Traço de Estado de Ansiedade) foi usada no estudo (12), juntamente com a escala PHQ-9. Enquanto no estudo (10) está foi usada junto com a escala PSS.

Outras escalas para medir ansiedade e depressão foram utilizadas: DASS-21 (Escala para medir estresse e ansiedade) no estudo (12); BAI (Escala de ansiedade de Beck) no estudo (5); K-CESD-R (Escala para rastreio de depressão) no estudo (4); QIDS-SR (Inventário de autorrelato de sintomatologia depressiva) no estudo (10).

Os dois estudos que utilizaram a escala FFMQ (Escala de atenção plena) utilizaram a abordagem TCC, e lidaram com o estresse. Porém no estudo (8) a abordagem TCC foi utilizada juntamente com a atenção plena.

Todos os estudos que lidaram somente com estresse, e estresse e autocrítica (8)(1) utilizaram a escala SCS - SF (Escala de autocompaixão). Notou-se que em todos a abordagem da atenção plena foi utilizada.

Outras escalas foram utilizadas nesses estudos, no entanto essas foram as que obtiveram maior destaque, devido ao seu uso constante nas referências desta revisão sistemática.

Os estudos que retrataram outros transtornos como transtorno alimentar (7), não mencionou quais escalas foram utilizadas, no entanto o estudo que abordou o alcoolismo (11) utilizou a escala CSQ (Questionário de satisfação do cliente), usado também no estudo (13) que tratou de depressão, e ansiedade. O estudo (11) utilizou também a escala TLFB (Time Line Follow Back) que é uma medida de autorrelato sobre o uso de álcool nos últimos 30 dias.

### **3.2.3 Eficácia da intervenção**

#### **3.2.3.1 Ansiedade**

O estudo (12) teve seus resultados comparados entre um grupo controle, que usou o aplicativo, e o grupo de lista de espera, que não usou o aplicativo. A intervenção durou 4 semanas, os participantes do grupo controle foram recomendados a usar o aplicativo por pelo menos 5 minutos por dia. Foi constatado ao final da intervenção que os níveis de ansiedade foram significativamente reduzidos, e os níveis de bem-estar elevados.

#### **3.2.3.2 Estresse**

Os dois estudos (8)(1) mediram seus resultados a partir de grupo controle, e lista de espera. Ambos usaram de 10 a 15 minutos por dia de uso da intervenção. Durante 8 semanas (8) e 6 semanas (1). Os resultados das intervenções foram positivos quanto a redução do estresse, e aumento da autocompaixão. No entanto, o estudo (1) que utilizou dois aplicativos para atenção plena, e para compaixão respectivamente, constatou que somente o grupo controle que utilizou o aplicativo para compaixão obteve resultados significativos quanto a redução do estresse em comparação ao grupo de lista de espera.

#### **3.2.3.3 Depressão**

Os estudos (3)(6) obtiveram seus resultados a partir de grupo controle e lista de espera. O uso das intervenções foi de 2 semanas. No entanto, no estudo (3) seu uso foi feito diariamente sem medição de tempo, enquanto no (6) o tempo de uso foi determinado em 10 minutos por dia.

As intervenções (3) (6) reduziram os sintomas depressivos, além do aumento da autoestima (3).

O estudo (4) não fez uso de grupo controle e lista de espera, pois a proposta do aplicativo não foi uma intervenção, mas uma ferramenta para medição de níveis de depressão. Sua utilização foi mais prolongada que (3)(6), durou 4 semanas, sem controle do seu uso diário. Os resultados foram muito positivos como ferramenta para medir níveis depressivos, podendo ser usado também como ferramenta por profissionais da saúde, para verificar a latência da depressão nos seus pacientes.

#### **3.2.3.4 Depressão, ansiedade e estresse**

##### **3.2.3.4.1 Depressão e ansiedade**

Nenhum dos estudos (2)(9)(13) utilizou grupo controle e lista de espera. No entanto, o estudo (2) utilizou dois diferentes grupos: um com aconselhamento presencial, e outro com aconselhamento complementado com uso de aplicativo.

Quanto ao tempo de entrega da intervenção o estudo (2) durou 24 semanas, enquanto o estudo (9) 8 semanas, e o (13) não mediu o tempo de entrega da intervenção. Nenhum determinou tempo de uso diário das intervenções.

Os estudos (2)(13) tiveram resultados positivos quanto a redução dos sintomas de depressão e ansiedade. O estudo (2) identificou que o uso do aplicativo juntamente com aconselhamento, diminuiu mais a ansiedade do que o aconselhamento sozinho e que houve maior redução nos sintomas da ansiedade do que na depressão.

O estudo (9) não identificou mudança relevantes quanto aos sintomas de ansiedade e depressão na entrega da intervenção.

#### **3.2.3.4.2 Depressão, ansiedade e estresse**

Os estudos (5)(10) obtiveram seus resultados a partir de grupo controle e lista de espera. As intervenções foram entregues em 8 semanas (5), e 4 semanas (10). Sem determinação de tempo de uso diário, foi determinado somente que fosse usado 5 vezes por semana (10). Ambos obtiveram resultado muito positivos quanto a redução da depressão, ansiedade e estresse. Além de melhoras nos níveis de humor, energia e produtividade.

#### **3.2.3.5 Solidão**

Estudo (10) obteve resultado a partir de grupo controle e lista de espera. A intervenção foi entregue durante 4 semanas, sem determinação de tempo de uso. Foi constatado que não houve grande efeito na solidão, saúde mental, nem adaptação à faculdade. Teve pouca adesão à plataforma, os alunos não realizaram nenhum desafio proposto pelo aplicativo, além de relatarem que não gostariam de continuar a usá-lo.

#### **3.2.3.6 Outros transtornos**

Estudo (7) não obteve resultado a partir de grupo controle e teve 4 anos de duração. Ao longo do tempo foi observado que a alimentação restritiva e a compulsão alimentar diminuíram significativamente ao longo do tempo dos usuários na intervenção.

Estudo (11) não obteve resultado a partir de grupo controle e teve sua intervenção entregue em 4 semanas. A resposta quanto a adesão do uso do aplicativo foi ótima, pois todos os participantes escreveram pelo menos um autorrelato, o que indica que os participantes acharam o aplicativo útil. A diminuição do consumo de álcool não foi medida.

## **4. Discussões**

Esta revisão sistemática identificou 14 estudos que mostraram seus resultados com o uso de aplicativos ou sites como forma de intervenção na saúde mental de estudantes universitários. Somente três estudos usaram sites como intervenção, todos estes foram feitos especificamente para o público universitários (ou seja, tratando de assuntos específicos dessa população) ao contrário dos aplicativos que, dentre os 11 estudos que usaram essa tecnologia como intervenção, 7 usaram aplicativos pré-existentes no mercado de aplicativos para saúde mental.

A maioria dos estudos tratou de sintomas ou transtornos relacionados a ansiedade, depressão ou estresse (11/14, 78,5%). Destes 11 estudos, 63,6%, ou seja, 7 estudos, tiveram como alvo a ansiedade e depressão.

A abordagem mais utilizada para as intervenções foi a TCC, seguida pela atenção plena, presentes em mais da metade dos estudos (9/14, 64%). A abordagem TCC aparece somada a outras abordagens em 5 estudos (55,5%), destes em 3 ela é usada juntamente a atenção plena. Estas abordagens foram usadas separadamente em 4 estudos somente, onde 2 usaram TCC, e os outros 2. atenção plena.

Apenas 3 estudos obtiveram resultados que não foram relevantes quanto a sua intervenção, 1 deles fez o uso de 2 aplicativos para intervenção, porém 1 não teve resultado relevante. Os outros dois estudos foram os que trataram outros tipos de transtorno. No geral, 6 estudos não utilizaram grupos controle como comparação para verificar a eficácia de suas intervenções. Os estudos que encontraram um resultado positivo em comparação com o grupo controle foram 7 (7/8, 87,5%) dos quais 1. tratou ansiedade, 2. estresse, 2. depressão, e 2. depressão, ansiedade e estresse.

Portanto, os resultados obtidos por esta revisão sistemática apontam que as intervenções feitas a partir de sites e aplicativos são promissoras para tratar problemas relacionados à saúde mental do público universitário. Os dados sugerem, assim como estudos anteriores como de Farrer et al. (2013), que a abordagem TCC pode ser muito útil ao tratar ansiedade e depressão. Nesse estudo, verificamos que atenção plena apresenta também grande potencial de tratamento contra esses transtornos.

A grande parte dos estudos buscou tratar sintomas relacionados a ansiedade. Apesar disso, houve aqueles que trataram transtornos específicos como transtorno alimentar e alcoolismo, este último específico para o público feminino universitários. Assim como este, houve somente outro estudo que desenvolveu sua intervenção para um público mais específico dentro da população universitária, que foi uma intervenção feita para calouros, visando tratar sintomas da solidão.

Dentre as intervenções contidas nessa revisão muitas não foram especificamente projetadas para o público universitário (7/14,50%), o que nos leva a crer que talvez os estudantes universitários tenham servido somente como amostra para averiguar a funcionalidade de tais intervenções tecnológicas.

Quanto ao conteúdo, foi observado que a maioria o organizou em módulos, com intuito de entregá-lo de forma simplificada e rápida. Para isso muitos usaram vídeos, áudios, e textos de curta duração. As ferramentas mais comumente usadas foram: registro e monitoramento de humor, meditações, e exercícios de respiração profunda.

Por fim, muitos dos estudos mencionam a escolha por usar a tecnologia contida em sites e aplicativos como forma de diminuir as filas de espera dos aconselhamentos, os custos da universidade e ter potencial escalonável. No entanto, nenhum deles menciona claramente o custo-benefício relacionado a esse processo.

Apesar dos aplicativos serem testados no público universitário, muitos não foram desenvolvidos para os estudantes, o que nos leva a pensar que talvez estes tenham sido somente testados nessa população, o que pode ter certa implicação quanto aos resultados das intervenções, e sua disseminação na universidade.

## 5. Conclusão

Neste trabalho foi possível concluir que há uma grande quantidade de estudos que buscam intervenções tecnológicas para promover a saúde mental dos estudantes universitários, no entanto poucas são as tecnologias que são desenvolvidas e pensadas para esse público específico. Apesar disso, essas tecnologias se mostraram muito eficazes em suas intervenções, demonstrando o potencial que existe em implementá-las no campus universitário.

Sugerimos que sejam realizadas pesquisas mais aprofundadas quanto a funcionalidade desses aplicativos em longo prazo, além de desenvolver intervenções que incorporem o cotidiano universitário, e as dificuldades enfrentadas por eles nesse ambiente.

## Agradecimentos

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM pelo apoio na publicação do trabalho, especificamente pelo suporte ao projeto “POSGRAD do PPGD-UFAM 2021-2022”, Processo N. 01.02.016301.01991/2021, TERMO DE OUTORGA: 170/2021, Edital: RESOLUÇÃO N. 008/2021 - POSGRAD 2021 - Coordenador/Auxílio Financeiro, Programa de Apoio à Pós-Graduação Stricto Sensu - POSGRAD – Edição 2021-2022.

## Referências

- Andersson, G. & Titov, N. (2014). Advantages and limitations of Internet-based interventions for common mental disorders. *World Psychiatry*, 13(1), 4–11.
- Apollinário, F. (2012) *Dicionário de metodologia científica: um guia para a Produção do Conhecimento científico*. Atlas.

- Auerbach, R. P., Alonso, J., Axinn, W. G., Cuijpers, P., Ebert, D. D., Green, J. G., Hwang, L., Kessler, R. C., Liu, H., Mortier, P., Nock, M. K., Pinder, N. A. A., Sampson, N. A., Aguilar, G. S., Al-Hamzawi, A., Andrade, L. H., Benjet, J. M., Caldas, J. M. A., Demyttenaere, K., ...Florescu, S. (2016). Mental disorders among college students in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Psychological Medicine*, 46(14), 2955–2970.
- Auerbach, R. P., Alonso, J., Cuijpers, P., Ebert, D. D., Hasking, P., Nock, M. K., Stein, D. J., Zalavsky, A. M., Kessler, R. C., Mortier, P., Bruffaerts, R., Benjet, C., Demyttenaere, K., Green, J. G., Murray, E., Amaker, S. P. A., Sampson, N. A., & Vilagut, G. (2018). WHO world mental health surveys international college student project: Prevalence and distribution of mental disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 127(7), 623–638.
- Blanco, C., Okuda, M., Wright, C., Hasin, D. S., Grant, B. F., Liu, S. M. & Olsson, M. (2008). Mental Health of College Students and Their Non-College-Attending Peers. *Archives of General Psychiatry*, 65(12), 1429-1437.
- CHEGG.org. (2020). Global Student Survey.
- Chung, K., Park, J. Y., Joung, D., & Jhung, K. (2019). Response Time as an Implicit Self-Schema Indicator for Depression Among Undergraduate Students: Preliminary Findings From a Mobile App-Based Depression Assessment. *JMIR Mhealth Uhealth*, 7(9), 1-13.
- Eisenberg D., Downs, M. F., Golberstein, E., & Zivin, K. (2009) Stigma and help seeking for mental health among college students. *Medical Care Research and Review*, 66(5), 522–541.
- Eisenberg, D., Golberstein, E., & Gollust, S. E. (2007). Help-seeking and access to mental health care in a university student population. *Medical Care*, 45(7), 594–601.
- Eisenberg, D., Hunt, J., Speer, N., & Zivin, K. (2011). Mental health service utilization among college students in the United States. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 199(5), 301–308.
- Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), 1–5.
- Farrer, L., Gulliver, A., Chan, J. K., Batterham, P. J., Reynolds, J., Calcar, A., Tait, R., Bennett, K., & Griffiths, K. M. (2013). Technology – Based Interventions for mental health in tertiary students: systematic review. *J Med Internet Res*, 15(5), 1-14.
- Gonsalves, E. P. (2003). *Iniciação à pesquisa científica*. (3. ed.). Alínea.
- Heron, K. E., Romano, K. A., & Braitman, A. L. (2019). Mobile technology use and mHealth text message preferences: an examination of gender, racial, and ethnic differences among emerging adult college students. *mHealth*, 5(2), 3–13.
- Hunt, J., Eisenberg, D., & Kilbourne, A. M. (2010). Consequences of Receipt of a Psychiatric Diagnosis for Completion of College. *Psychiatric Services*, 61(4), 399-404.
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for Performing: Systematic Reviews*. Keele University.
- Lattie, E., Cohen, K. A., Wingust, N., & Mohr, D. C. (2020). Examining an app-based mental health self-care program, Intellicare for College Students: Single-Arm Pilot Study. *JMIR Mental Health*, 7(10), 1-10.
- Mohr, D. C., Lyon, A. R., Lattie, E. G., Reddy, M., & Schueller, S. M. (2017b). Accelerating digital mental health research from early design and creation to successful implementation and sustainment. *Journal of Medical Internet Research*, 19(5), 1-16.
- Mohr, D. C., Weingardt, K. R., Reddy, M., & Schueler, S. M. (2017a). Three problems with current digital mental health research. and three things we can do about them. *Psychiatric Services*, 68(5), 427–429.
- Oliveira, C. T., Santos, A. S. & Dias, A. C. G. (2016). Expectativas de universitários sobre a universidade: Sugestões para facilitar a adaptação acadêmica. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 17(1), 43–53.
- Rahmadiana, M., Karyotaki, E., Schulte, M., Ebert, D. D., Passchier, J., Cuijpers, P., Berger, T., Ballegoien, W. V., Wimbari, S., & Riper, H. (2021). Transdiagnostic internet intervention for Indonesian University Students with depression and anxiety: evaluation of feasibility and acceptability. *JMIR Mental Health*, 8(3), 1-14.
- Rull, M. A. P., Sánchez, M. L. S., Cano, E. V., Méndez, M. T. C., Montiel, P. H., & García, F. V. (2011). Estrés académico en estudiantes universitarios. *Psicología y Salud*, 21(1), 31–37.