



## POTENCIAL TERAPÊUTICO DO METAVERSO: UMA REVISÃO DAS INTERVENÇÕES EM SAÚDE MENTAL

JULIANA ALVES OLIVEIRA PEREIRA

### RESUMO

Uma ampla variedade de condições de saúde mental exhibe uma natureza persistente e recorrente, sendo classificadas como doenças crônicas que requerem tratamento contínuo ao longo da vida. Recentemente, tem havido um aumento significativo no interesse pelo potencial do metaverso como uma ferramenta inovadora no domínio da saúde mental. Este estudo, portanto, explora por meio de uma revisão da literatura, os benefícios potenciais do metaverso em intervenções terapêuticas, promoção da atividade física e mitigação do isolamento social. A metodologia abrangeu uma busca ampla nas bases de dados eletrônicas PubMed, Scielo e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), culminando na identificação e análise minuciosa de 17 estudos relevantes. Os resultados enfatizam a eficácia das terapias baseadas em avatares, o estímulo à atividade física e a gestão de transtornos de estresse e ansiedade no contexto do metaverso. Adicionalmente, há indícios de que o metaverso pode revolucionar as abordagens terapêuticas tradicionais, proporcionando experiências imersivas e personalizadas. Contudo, preocupações éticas e relacionadas à saúde mental, como vício e cyberbullying, têm sido levantadas, especialmente em relação aos usuários jovens. Portanto, conclui-se que, apesar das oportunidades promissoras oferecidas pelo metaverso, é necessário abordar questões éticas e de saúde mental associadas ao seu uso. Pesquisas futuras devem ser conduzidas para uma compreensão mais aprofundada desses impactos e para o desenvolvimento de medidas proativas visando garantir um uso saudável e responsável do metaverso. Em última análise, a expansão do metaverso deve ser pautada por princípios de responsabilidade e proteção da saúde mental, com o objetivo de maximizar seus benefícios potenciais enquanto se mitigam possíveis riscos e impactos adversos.

**Palavras-chave:** Realidade virtual; Tecnologias para a saúde mental; Potencial terapêutico virtual.

### 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o avanço tecnológico tem proporcionado oportunidades sem precedentes para inovação no campo da saúde mental. Entre essas inovações, o metaverso emergiu como um espaço virtual imersivo que oferece novas possibilidades para intervenções terapêuticas e promoção do bem-estar psicológico.

Segundo Pereira (2022), “Oo metaverso [...] refere-se a um mundo virtual tridimensional onde os avatares se envolvem em atividades políticas, econômicas, sociais e culturais. Nesse mundo virtual, que é baseado na vida cotidiana, tanto o real quanto o irreal coexistem”. Dessa forma, pode-se entender o metaverso como um ambiente digital tridimensional persistente, criado pela convergência de tecnologias como realidade virtual, realidade aumentada e internet interativa, onde os usuários podem interagir entre si e com objetos virtuais em tempo real.

Em um momento em que as interações digitais assumem um papel cada vez mais

proeminente em nossa sociedade, é fundamental explorar o potencial do metaverso para melhorar o acesso aos serviços de saúde mental, promover a inclusão social e fornecer suporte emocional em um mundo cada vez mais virtualizado.

Diante dessa nova tecnologia, este estudo visa contribuir para uma compreensão mais profunda do papel do metaverso no contexto da saúde mental, por meio de uma revisão da literatura existente, explorando o potencial dessa tecnologia para oferecer novas abordagens terapêuticas, promover a atividade física, prevenir o isolamento social e gerenciar uma variedade de condições psicológicas.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esse estudo é uma revisão sistemática a partir da questão “Qual são as capacidades e limitações do metaverso na área da saúde mental?”.

A estratégia de busca aplicada estabeleceu-se através do formato PICO (Problema, Fenômeno de interesse e Contexto), com o acrônimo ‘P’ (problema) sendo transtornos mentais, ‘I’ (fenômeno de interesse) a utilização do metaverso e o ‘Co’ (contexto) a evolução tecnológica no campo da saúde mental. Os termos de busca foram selecionados a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), Medical Subject Headings (MeSH) e Emtree, abrangendo os idiomas português, inglês e espanhol. Para cada área de interesse, os seguintes descritores foram considerados: Transtornos mentais (incluindo “Doenças psiquiátricas”, “Psicopatologia” e “Psicoterapia”), Metaverso (incluindo “Mundo virtual”, “Realidade virtual” e “Ambientes virtuais imersivos”) e Saúde mental (incluindo “Bem-estar psicológico” e “Promoção da saúde mental”).

Foram incluídos estudos que investigaram o uso de tecnologias relacionadas ao metaverso em intervenções em saúde mental, incluindo terapias baseadas em avatares, atividade física virtual, tratamento de transtornos de estresse e ansiedade, entre outros. Estudos que não abordaram diretamente o uso do metaverso em intervenções em saúde mental foram excluídos. As etapas de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos artigos científicos foram apresentadas nos resultados através de um fluxograma de quatro partes, construído conforme a recomendação Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (Prisma), abordado por Moher et al. (2009).

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa inicial retornou 50 artigos distintos, dos quais 27 foram retirados por não se relacionarem com o tema após a leitura do título e resumo. Os 23 estudos selecionados foram então submetidos a uma avaliação do texto completo para determinar sua elegibilidade final para inclusão na revisão, resultando nos 17 artigos que compõem essa revisão (Figura 1).

Os dados relevantes foram extraídos dos estudos selecionados, incluindo resultados principais e conclusões dos autores, que foram sintetizados e organizados de acordo com os temas emergentes relacionados ao uso do metaverso em intervenções em saúde mental.

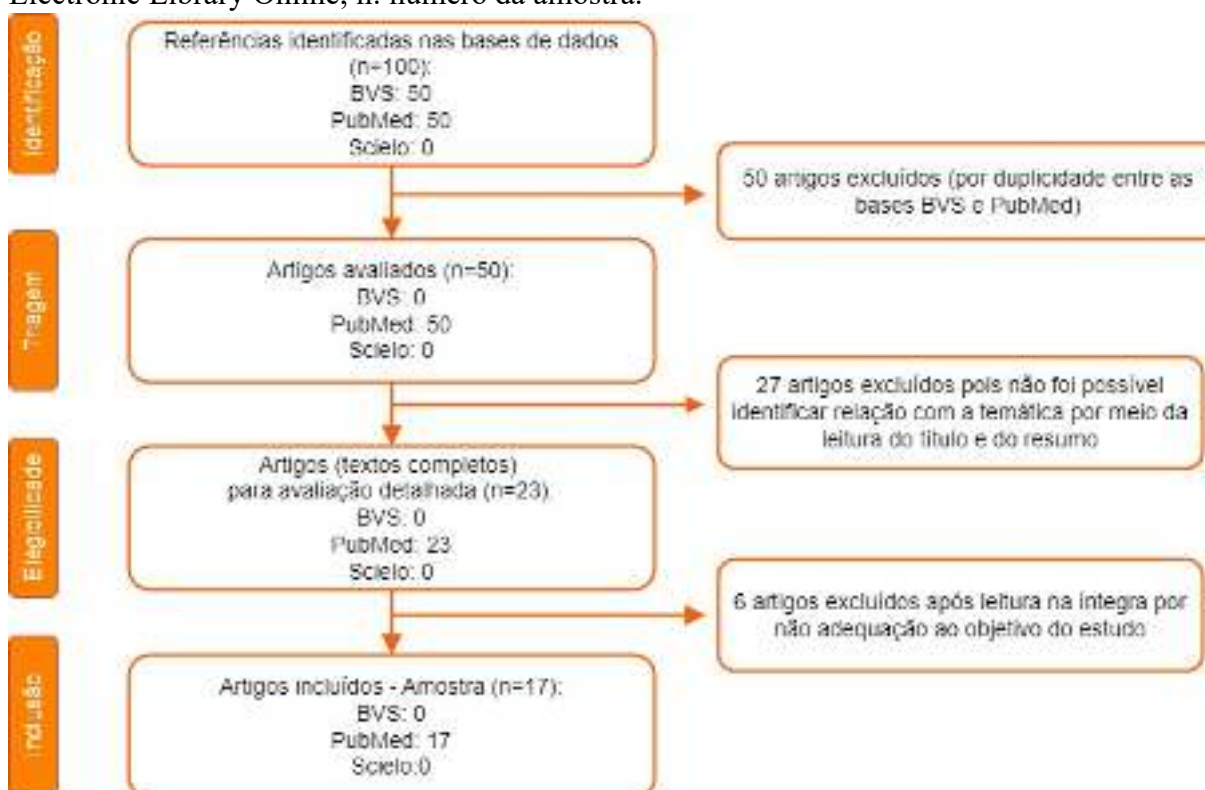
A revisão identificou uma variedade de estudos explorando a aplicação de tecnologias relacionadas ao metaverso em intervenções em saúde mental.

Estudos pilotos demonstraram a eficácia de programas de terapia baseados em avatares no tratamento de condições como transtornos do espectro autista em crianças. Em seu artigo, Cerasa et al. (2024) enfatiza o estudo conduzido por Lee et al. em 2022 e 2023, que utilizou a plataforma de jogo Roblox no metaverso para fornecer um programa de treinamento de habilidades sociais para 20 indivíduos com transtorno do espectro autista. O programa consistiu em quatro sessões semanais de uma hora, durante quatro semanas no ambiente no metaverso. Cada sessão incluiu tarefas, feedback e prática no metaverso, além de sessões teóricas. Os resultados observados incluíram melhorias significativas nas habilidades de interação social, saúde mental, redução de problemas emocionais e comportamentais, e diminuição do

sofrimento psicológico dos pais. Esses estudos demonstraram que o uso de plataformas no metaverso para o treinamento de habilidades sociais em indivíduos com transtorno do espectro autista pode trazer benefícios significativos.

O metaverso também tem mostrado resultados promissores na promoção de saúde mental por meio de atividade física entre jovens adultos. Mizuta et al. (2024) realizou um ensaio clínico randomizado em grupos paralelos. Um total de 48 adultos jovens com idades entre 18 e 30 anos foram divididos em três grupos: Metaverso, YouTube e Grupo Controle. Durante um período de intervenção de 8 semanas, o grupo do Metaverso recebeu um vídeo de exercícios por semana em um total de 8 vídeos entregues no espaço do Metaverso. O grupo do YouTube recebeu um URL no YouTube toda semana para assistir a vídeos de exercícios com o mesmo conteúdo do grupo do Metaverso. O grupo de controle não recebeu instruções especiais. Os resultados do estudo mostraram que o grupo do Metaverso teve um aumento significativo nos níveis de atividade física em comparação com os grupos do YouTube e controle. Além disso, o grupo do Metaverso apresentou melhorias na saúde mental e na função locomotora. Ao fornecer um espaço virtual de encontro para a prática de exercícios, o metaverso reduz o sentimento de isolamento e melhora a adesão aos exercícios, destacando seu potencial na promoção da saúde. No entanto, o estudo também identificou algumas limitações, como possíveis vieses de seleção e dificuldades em monitorar o tempo e a frequência de interações no espaço do Metaverso.

**Figura 1:** Fluxograma para seleção dos artigos incluídos nesta revisão de literatura. BVS: Biblioteca Virtual em Saúde; PubMed: U.S. National Library of Medicine; Scielo: Scientific Electronic Library Online; n: número da amostra.



O tratamento virtual no metaverso também tem mostrado viabilidade e segurança no tratamento de transtornos de estresse e ansiedade. Orr et al. (2023) realizou uma pesquisa por meio de uma análise retrospectiva dos registros de saúde de 61 pessoas tratadas no metaverso para lidarem com estresse e ansiedade. Os participantes foram avaliados quanto à viabilidade e segurança do tratamento, com resultados mensuráveis repetidos em vários pontos no tempo. Os

resultados sugerem que o tratamento de saúde mental virtual foi alcançável e seguro, com melhorias significativas. Não foram relatados efeitos colaterais, eventos adversos ou eventos adversos graves entre a população de pacientes analisada. Os resultados indicam que a abordagem de tratamento virtual no metaverso pode ser realizada de forma independente pelos pacientes, longe das instituições tradicionais de saúde, e que a eficácia desse método precisa ser mais robustamente testada em ensaios clínicos randomizados prospectivos.

O estudo de Navas-Medrano et al. (2023) abordou a utilização da tecnologia de Realidade Mista (Mixed Reality - MR) para criar um metaverso de saúde mental coletivo e adaptativo. Os autores destacaram a importância de explorar experiências compartilhadas e atividades em grupo, bem como o uso de mecânicas de jogos para motivar os participantes e promover a adesão à terapia. Os resultados indicaram que as soluções de Realidade Estendida geralmente são projetadas para tratar problemas de saúde mental específicos, o que pode limitar sua aplicabilidade a outros diagnósticos ou pacientes. Além disso, diferentes soluções tecnológicas podem apresentar arquiteturas distintas e suportar dispositivos incompatíveis, tornando o processo ineficiente para terapeutas e profissionais. Diante disso, os autores propuseram a criação de um metaverso de saúde mental coeso e integrativo que suporte uma variedade de dispositivos, atividades terapêuticas e opções de personalização. Essa abordagem visa superar as limitações atuais e oferecer uma plataforma abrangente para a prestação de serviços de saúde mental de forma mais eficaz e acessível.

Outro campo onde o metaverso mostra um grande potencial é na geriatria. Shu e Woo (2023) exploraram o papel do metaverso na população idosa, analisando como essa tecnologia inovadora pode ser aplicada para melhorar a qualidade de vida e o bem-estar desse grupo. Os resultados da pesquisa destacaram o potencial do metaverso em proporcionar experiências imersivas e interativas que podem ajudar os idosos a se manterem socialmente conectados, engajados em atividades cognitivas e físicas, e a acessarem serviços de saúde de forma mais eficiente. Além disso, o estudo ressaltou a importância de considerar as necessidades e preferências dos idosos ao desenvolver soluções baseadas no metaverso, garantindo a inclusão e a acessibilidade para essa população. Diante disso, fica evidente que o metaverso tem um papel promissor na promoção do envelhecimento saudável e na melhoria da qualidade de vida dos idosos, abrindo novas possibilidades para a inovação em cuidados geriátricos e bem-estar na terceira idade.

Huang et al. (2022), Cai et al. (2022) e Li (2022) examinaram como as experiências esportivas virtuais baseadas no metaverso afetam o desempenho atlético e a saúde mental de jovens. Huang et al. (2022) realizou uma pesquisa com jovens atletas chineses com idades entre 12 e 18 anos que são competidores em múltiplos esportes. Os dados foram coletados por meio de uma metodologia baseada em pesquisa de opinião, no qual os participantes passaram por um questionário. Os resultados indicaram que a participação em uma experiência esportiva em realidade virtual pode ter efeitos positivos significativos na saúde mental dos atletas. Já Cai et al. (2022) estudou jovens atletas chineses jogadores de eSports, também utilizando uma metodologia de pesquisa por questionário. Os resultados da pesquisa mostraram que a saúde digital baseada no metaverso tem um impacto positivo relação entre saúde mental e desempenho no eSport.

Yin et al. (2022) identificou que a combinação de terapia de esquema com tecnologias imersivas, como a realidade virtual, pode ser uma abordagem promissora para remodelar os modos de esquema em pacientes com transtornos de personalidade, resultando em melhorias significativas nos sintomas e na qualidade de vida.

A integração de iniciativas de saúde mental no metaverso e em espaços como museus sugere, como proposto por Kahambing (2023), um potencial significativo para criar ambientes acessíveis e agradáveis para apoio à saúde mental, especialmente em uma era pós-COVID-19, onde as interações digitais ganham destaque, fator também explorado por Situmorang (2023).

Embora os resultados indiquem caminhos promissores para aproveitar as tecnologias do metaverso em intervenções em saúde mental, Kim e Kim (2023), Paquin et al. (2023), Dwivedi et al. (2023), Yuan (2022) e Benrimoh et al. (2022) levantaram preocupações sobre os potenciais impactos negativos do metaverso, como vício, cyberbullying e confusão de identidade, especialmente entre crianças e adolescentes.

Kim e Kim (2023) apontou que o uso intensivo de mídias digitais pode levar a problemas de atenção, redução da capacidade de memória de trabalho e menor eficiência na compreensão de textos em telas, em comparação com papel. Durante a pandemia de COVID-19, os adolescentes mostraram ser mais suscetíveis à dependência da internet do que os adultos jovens. Os resultados também destacaram que a adolescência é caracterizada por relacionamentos interpessoais mais complexos e hierárquicos, com redes sociais mais amplas, e o aumento do uso de mídias sociais tem impactado os adolescentes social e emocionalmente.

Paquin et al. (2023) enfatizou que o uso da metaverso pode tanto oferecer oportunidades únicas para experiências positivas e conexões sociais, como também apresentar riscos para a saúde mental, como a possibilidade de escapismo e evitação de situações estressantes do mundo offline. Além disso, a pesquisa destacou a importância de investigar mais a fundo os efeitos da imersão proporcionada pelo metaverso na qualidade do sono e nos padrões de uso de telas. São necessários mais estudos experimentais e longitudinais para compreender melhor os impactos da metaverso na saúde mental e para determinar se o grau de imersão no metaverso pode amplificar esses efeitos.

Dwivedi et al. (2023) também destacou várias preocupações em relação ao metaverso, incluindo questões de segurança cibernética, privacidade dos usuários, potencial para aumentar a desigualdade digital, impactos na saúde mental e bem-estar, e possíveis efeitos negativos nas interações sociais e na economia. Além disso, o estudo identificou questões éticas relacionadas ao uso do metaverso, como a manipulação de informações, o aumento do vício em tecnologia, e a criação de ambientes virtuais que podem promover comportamentos prejudiciais.

Esses resultados ressaltam a importância de abordar de forma crítica o desenvolvimento e a implementação do metaverso, considerando não apenas os benefícios potenciais, mas também os riscos e desafios associados a essa tecnologia emergente. Pesquisas futuras são necessárias para compreender os impactos e desenvolver medidas proativas para promover um uso saudável do metaverso entre os jovens, além de estratégias de intervenção e suporte para mitigar possíveis impactos negativos.

#### 4 CONCLUSÃO

Com base nos resultados desta revisão sistemática, fica claro que o metaverso oferece oportunidades inovadoras e promissoras para intervenções em saúde mental em diversas faixas etárias e condições clínicas. A utilização de tecnologias relacionadas ao metaverso demonstrou benefícios significativos, desde o tratamento de transtornos do espectro autista até a promoção da atividade física e o manejo do estresse e da ansiedade.

No entanto, é crucial reconhecer e abordar as limitações e preocupações levantadas pelos estudos incluídos. Questões como vício digital, cyberbullying, confusão de identidade e possíveis efeitos negativos na saúde mental e bem-estar devem ser consideradas com seriedade. Além disso, a necessidade de avaliações mais aprofundadas sobre a segurança cibernética, privacidade dos usuários e impactos sociais e econômicos do metaverso é evidente.

Enquanto o metaverso apresenta um grande potencial para inovação e melhoria na saúde mental, é fundamental adotar uma abordagem crítica e proativa no seu desenvolvimento e implementação. Isso inclui a realização de mais pesquisas para entender melhor seus efeitos, além do desenvolvimento de medidas preventivas e estratégias de intervenção para garantir um uso saudável e responsável dessa tecnologia.

## REFERÊNCIAS

- BENRIMOH, D.; CHHEDA, F. D.; MARGOLESE, H. C. The Best Predictor of the Future-the Metaverse, Mental Health, and Lessons Learned From Current Technologies. **JMIR Mental Health**, [S.l.], v. 9, n. 10, p. e40410, out. 2022
- CAI, L. et al. Co-Transformation of Digital Health and eSport in Metaverse: Moderating Effects of Digital Personality on Mental Health in Multiplayer Online Battle Arena (MOBA). **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [S.l.], v. 20, n. 1, dez. 2022.
- CERASA, A.; GAGGIOLI, A.; PIOGGIA, G.; RIVA, G. Metaverse in Mental Health: The Beginning of a Long History. **Current Psychiatry Reports**, [S.l.], v. 26, n. 5, p. 1-9, abr. 2024.
- DWIVEDI, Y. K. et al. Exploring the Darkverse: A Multi-Perspective Analysis of the Negative Societal Impacts of the Metaverse. **Information Systems Frontiers**, [S.l.], jun. 2023.
- HUANG, Z. et al. Metaverse-based virtual reality experience and endurance performance in sports economy: Mediating role of mental health and performance anxiety. **Frontiers in Public Health**, [S.l.], v. 10, p. 991489, 2022
- KAHAMBING, J. G. Metaverse, mental health and museums in post-COVID-19. **Journal of Public Health**, [S.l.], v. 45, n. 2, p. e382-e383, jun. 2023.
- KIM, S.; KIM, E. Emergence of the Metaverse and Psychiatric Concerns in Children and Adolescents. **Soa Chongsonyon Chongsin Uihak**, [S.l.], v. 34, n. 4, p. 215-221, out. 2023.
- LEE, J. et al. Development and application of a metaverse-based social skills training program for children with autism spectrum disorder to improve social interaction: protocol for a randomized controlled trial. **JMIR Research Protocols**, [S.l.], v. 11, n. 6, p. e35960, 2022.
- LI, J. Impact of Metaverse Cultural Communication on the Mental Health of International Students in China: Highlighting Effects of Healthcare Anxiety and Cyberchondria. **American Journal of Health Behavior**, [S.l.], v. 46, n. 6, p. 809-820, dez. 2022.
- MIZUTA, R. et al. Effectiveness of Metaverse Space-Based Exercise Video Distribution in Young Adults: Randomized Controlled Trial. **JMIR mHealth and uHealth**, [S.l.], v. 12, n. 1, p. e46397, jan. 2024
- MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLOS Medicine**, [S.l.], v. 6, n. 6, p. e1000097, 2009.
- NAVAS-MEDRANO, S.; SOLER-DOMINGUEZ, J. L.; PONS, P. Mixed Reality for a collective and adaptive mental health metaverse. **Frontiers in Psychiatry**, [S.l.], v. 14, p. 1272783, 2023
- ORR, E. et al. Virtual reality in the management of stress and anxiety disorders: A retrospective analysis of 61 people treated in the metaverse. **Heliyon**, [S.l.], v. 9, n. 7, p. e17870, jul. 2023.

PAQUIN, V. et al. Time to Think "Meta": A Critical Viewpoint on the Risks and Benefits of Virtual Worlds for Mental Health. **JMIR Serious Games**, [S.l.], v. 11, n. 1, p. e43388, fev. 2023.

PEREIRA, Ricardo et al. O Metaverso e o dilema da inovação: reflexões sobre a possibilidade do conhecimento. In: KM Brasil, 17., 2022, Congresso Brasileiro de Gestão do Conhecimento. **Anais...** 2022.

SHU, S.; WOO, B. K. P. Pioneering the Metaverse: The Role of the Metaverse in an Aging Population. **JMIR Aging**, [S.l.], v. 6, n. 1, p. e40582, jan. 2023.

SITUMORANG, D. D. B. Metaverse as a new place for online mental health services in the post-COVID-19 era: Is it a challenge or an opportunity? **Journal of Public Health**, [S.l.], v. 45, n. 2, p. e379-e380, jun. 2023.

YIN, B. et al. Metaverse as a possible tool for reshaping schema modes in treating personality disorders. **Frontiers in Psychology**, [S.l.], v. 13, p. 1010971, 2022.

YUAN, W. Identifying the Effect of Digital Healthcare Products in Metaverse on Mental Health: Studying The Interaction of Cyberchondria and Technophobia. **American Journal of Health Behavior**, [S.l.], v. 46, n. 6, p. 729-739, dez. 2022.

ZHOU, D.; JIN, Y.; CHEN, Y. Estudo de cenários de aplicação na intervenção do declínio cognitivo na população idosa usando tecnologia metaverso. **Sheng Wu Yi Xue Gong Cheng Xue Za Zhi**, [S.l.], v. 40, n. 3, p. 573-581, jun. 2023.