

Monitoramento de comportamento suicida em pacientes psiquiátricos: revisão integrativa

Suicidal behavior monitoring in psychiatric patients: integrative review

Monitoreo del comportamiento suicida en pacientes psiquiátricos: revisión integrativa

Nicolas Calheiros Santos¹, Sarah Gabriele de Oliveira Torres¹, Gustavo Silveira Soares¹, Wagner Henrique Santos Batista¹, Silas Almeida Correia da Silva¹, Synara da Silva Ferreira de Freitas¹, Filipe José Alves Abreu Sá Lemos¹, Ana Paula Fernandes Barbosa², Francisco de Assis Costa³, Adriana Ávila Moura⁴

1. Estudante de Medicina, Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Medicina. Maceió-AL, Brasil.

2. Médica, doutora em Patologia (Anatomia Patológica) pela Universidade Federal Fluminense, professora adjunta da Universidade Federal de Alagoas. Maceió-AL, Brasil.

3. Médico, doutor em Cardiologia pela Universidade Federal de São Paulo-Escola Paulista de Medicina (UNIFESP-EPM), professor adjunto da Universidade Federal de Alagoas. Maceió-AL, Brasil.

4. Médica, doutora em Saúde Materno Infantil pelo Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), professora adjunta da Universidade Federal de Alagoas. Maceió-AL, Brasil.

Resumo

Introdução. Os transtornos mentais, incluindo comportamentos suicidas, são uma preocupação crescente de saúde pública, afetando significativamente a qualidade de vida de jovens e adultos. O suicídio é uma das principais causas de morte entre jovens, com a ideação suicida sendo um preditor crucial para a prevenção de óbitos. A atual limitação das ferramentas de monitoramento psiquiátrico reforça a necessidade de inovações tecnológicas para uma maior eficácia na detecção e prevenção do suicídio. **Objetivo.** Revisar a literatura sobre o uso de tecnologias de monitoramento para detecção e prevenção do comportamento suicida em pacientes psiquiátricos, identificando as diferentes tecnologias, seus desafios e eficácia clínica.

Método. Este é um estudo de revisão integrativa, utilizando artigos publicados entre 2020 e 2024 nas bases PubMed, Google Scholar, BVS e Periódico CAPES. A revisão envolveu a análise de 23 artigos selecionados, com foco em tecnologias de monitoramento e sua aplicação clínica no contexto do comportamento suicida. **Resultados.** Diversas tecnologias, como Avaliação Ecológica Momentânea (EMA), dispositivos vestíveis, aplicativos móveis e inteligência artificial, mostraram-se eficazes no monitoramento e detecção de comportamentos suicidas. Essas ferramentas permitem a coleta de dados em tempo real, identificação de padrões de risco e intervenções precoces, melhorando o acesso ao tratamento e personalizando os cuidados.

Conclusão. As tecnologias de monitoramento têm grande potencial para a prevenção do suicídio, permitindo intervenções rápidas e personalizadas. A eficácia dessas ferramentas tem sido confirmada por estudos clínicos, mostrando sua importância no aprimoramento das práticas de cuidado em saúde mental.

Unitermos. Prevenção do Suicídio; Tecnologia; Telemonitoramento; Transtornos mentais

Abstract

Introduction. Mental disorders, including suicidal behaviors, are an increasing public health concern, significantly affecting the quality of life of both young people and adults. Suicide is one of the leading causes of death among young people, with suicidal ideation being a crucial predictor for the prevention of deaths. The current limitations of psychiatric monitoring tools highlight the need for technological innovations to improve the effectiveness of suicide

detection and prevention. **Objective.** To review the literature on the use of monitoring technologies for detecting and preventing suicidal behavior in psychiatric patients, identifying the different technologies, their challenges, and clinical effectiveness. **Method.** This is an integrative review study using articles published between 2020 and 2024 in PubMed, Google Scholar, BVS, and CAPES Periodicals databases. The review involved the analysis of 23 selected articles, focusing on monitoring technologies and their clinical application in the context of suicidal behavior. **Results.** Various technologies, such as Ecological Momentary Assessment (EMA), wearable devices, mobile applications, and artificial intelligence, have proven effective in monitoring and detecting suicidal behaviors. These tools allow real-time data collection, identification of risk patterns, and early interventions, improving access to treatment and personalizing care. **Conclusion.** Monitoring technologies have great potential for suicide prevention, enabling rapid and personalized interventions. The effectiveness of these tools has been confirmed by clinical studies, demonstrating their importance in enhancing mental health care practices.

Keywords. Suicide Prevention; Technology; Telemonitoring; Mental Disorders

Resumen

Introducción. Los trastornos mentales, incluidos los comportamientos suicidas, son una creciente preocupación de salud pública, afectando significativamente la calidad de vida de jóvenes y adultos. El suicidio es una de las principales causas de muerte entre los jóvenes, siendo la ideación suicida un predictor crucial para la prevención de muertes. La limitación actual de las herramientas de monitoreo psiquiátrico refuerza la necesidad de innovaciones tecnológicas para una mayor eficacia en la detección y prevención del suicidio. **Objetivo.** Revisar la literatura sobre el uso de tecnologías de monitoreo para la detección y prevención del comportamiento suicida en pacientes psiquiátricos, identificando las diferentes tecnologías, sus desafíos y eficacia clínica. **Método.** Este es un estudio de revisión integradora, utilizando artículos publicados entre 2020 y 2024 en las bases de datos PubMed, Google Scholar, BVS y Periódico CAPES. La revisión incluyó el análisis de 23 artículos seleccionados, con un enfoque en las tecnologías de monitoreo y su aplicación clínica en el contexto del comportamiento suicida. **Resultados.** Diversas tecnologías, como la Evaluación Ecológica Momentánea (EMA), dispositivos portátiles, aplicaciones móviles e inteligencia artificial, han demostrado ser eficaces en el monitoreo y la detección de comportamientos suicidas. Estas herramientas permiten la recopilación de datos en tiempo real, la identificación de patrones de riesgo y las intervenciones tempranas, mejorando el acceso al tratamiento y personalizando los cuidados. **Conclusión.** Las tecnologías de monitoreo tienen un gran potencial para la prevención del suicidio, permitiendo intervenciones rápidas y personalizadas. La eficacia de estas herramientas ha sido confirmada por estudios clínicos, demostrando su importancia en el mejoramiento de las prácticas de cuidado en salud mental.

Palabras clave. Prevención del Suicidio, Tecnología, Telemonitoreo, Trastornos Mentales

Trabalho realizado na Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Medicina. Maceió-AL, Brasil.

Conflito de interesse: não

Recebido em: 22/12/2024

Aceito em: 12/03/2025

Endereço de correspondência: Filipe José Alves Abreu Sá Lemos. Maceió-AL, Brasil. Email: filipe.lemos@famed.ufal.br

INTRODUÇÃO

Na atualidade, os transtornos mentais e, em específico, comportamentos suicidas têm sido preocupações latentes e grande pauta de saúde pública voltados para a população jovem e adulta. Aproximadamente, 20% dos adolescentes da população mundial sofrem de transtornos psiquiátricos,

os quais são responsáveis por fatores de impactos negativos na qualidade de vida ou até mesmo contribuintes para a incapacidade do público entre os 10 e 24 anos de idade. O suicídio se enquadra hoje como uma das principais causas de morte entre o público jovem. A ideação ao suicídio é preditiva e contempla diversos fatores sociais e emocionais e os esforços destinados à prevenção, detecção e tratamento do transtorno são medidas essenciais para a redução de óbitos¹.

O comportamento suicida tem sido responsável não só por ser uma das principais causas de morte, mas também pelas elevadas taxas de internação em unidades psiquiátricas, devido a comportamentos e quadros de instabilidade psíquica, fenômenos clínicos relativamente comuns e devastadores para aqueles que são acometidos. Frente a essa situação, infelizmente, os médicos psiquiatras dispõem de ferramentas limitadas para prever a gravidade da tendência ao suicídio em momentos críticos de pacientes internados e quando ou como o risco se torna maior¹.

Os mecanismos de avaliação existentes em unidades de internamento consistem na observação dos membros do paciente e nos níveis de risco reportados por estes. Ainda assim, tais estratégias não são totalmente eficazes e atenuantes, além de consumirem muitos recursos e não conseguirem captar devidamente diversos casos de risco, visto que existe a possibilidade de camuflagem da ideação suicida durante as comunicações verbais com a equipe profissional de saúde².

Com a evolução tecnológica, a telemedicina ajuda na atualidade a aumentar o acesso aos serviços para o público em risco, bem como oferece margem para o aumento nos serviços de monitoramento e assistência em saúde. A ampla utilização e acessibilidade por meio de videoconferências, contatos telefônicos e programas inteligentes fornecem abordagens confiáveis e complementares na assistência de pacientes com transtornos psiquiátricos³.

Dessa forma, as inovações tecnológicas ampliam as margens para o monitoramento de indivíduos vulneráveis ao suicídio. Mesmo sabendo previamente que os pensamentos suicidas variam consideravelmente ao longo da vida e do cotidiano, a tecnologia móvel pode ser útil ao aproveitamento de informações instantâneas que ajudem a interpretar os gatilhos mentais⁴.

Cada vez mais as tecnologias de monitoramento têm sido utilizadas como ferramenta para a prevenção e assertividade de condutas para pacientes suicidas, quando em conjunto com o acompanhamento médico, mecanismo crucial para a assistência em saúde mental. Portanto, o presente estudo tem como objetivo geral revisar a literatura sobre o uso de tecnologias de monitoramento para detecção e prevenção do comportamento suicida em pacientes psiquiátricos e, como objetivos específicos, identificar os diferentes tipos de tecnologias e seus desafios na implementação, bem como suas aplicações e eficácia clínica.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de revisão integrativa de literatura. A revisão integrativa permite a inclusão tanto de estudos experimentais quanto não experimentais, proporcionando uma visão ampla e detalhada do fenômeno em análise. Essa abordagem combina dados provenientes da literatura teórica e empírica, abrangendo diferentes finalidades: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, além da análise crítica de questões metodológicas relacionadas a um tema específico. Em sua maioria, constituem-se da análise de literatura publicada em livros e revistas científicas impressas ou eletrônicas, artigos científicos e conta com análise e interpretação crítica pessoal do autor. Essa modalidade de revisão possibilita à comunidade científica e geral a obtenção e atualização do conhecimento sobre determinada temática específica em um curto espaço de tempo⁵.

Para elaboração da pesquisa, estruturou-se como perguntas norteadoras: “Quais as tecnologias utilizadas para o monitoramento de indivíduos com comportamentos suicidas?” “Como essas tecnologias são aplicadas?”. O estudo incluiu artigos publicados em meios eletrônicos e, para embasamento teórico, foram utilizadas as bases de dados PubMed, *Google Scholar*, BVS e Periódico CAPES. Para a busca nas bases de dados, utilizou-se combinações com os descritores padronizados pelos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “suicide prevention”, “monitoring” e

“monitoring technologies”, com o auxílio do operador booleano “AND”, para melhor viabilidade de resultados.

Os critérios de inclusão adotados foram artigos publicados no período entre 2020 e 2024, nos idiomas inglês, português e espanhol com textos gratuitos disponíveis integralmente. Foram excluídos artigos duplicados, associados ao período da Covid-19, que não tratavam sobre pacientes psiquiátricos ou que não possuían pertinência temática. Após a filtragem e extração inicial, realizou-se a técnica de fichamento, objetivando identificar os tipos de estudo, objetivo e resultados principais encontrados para identificação dos trabalhos mais pertinentes para a estruturação da presente revisão, seguido de uma segunda leitura na íntegra. Dos 127 artigos primários encontrados e selecionados nas quatro bases de dados, somente 19 compuseram o estudo final após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Comportamento suicida: a importância das tecnologias de monitoramento

O comportamento suicida, que inclui o suicídio consumado, a tentativa de suicídio e a ideação suicida, é um problema de saúde pública reconhecido globalmente. Ele é episódico e pode ocorrer em resposta a uma rápida escalada de pensamentos suicidas⁶. A predição do suicídio é complexa devido à sua etiologia multifacetada, que envolve fatores biológicos, psicológicos, clínicos, sociais e ambientais⁷.

Tendo isso em vista, pode-se caracterizar a coleta precisa de dados sobre suicídios e comportamentos relacionados como desafiadora, mas de extrema necessidade, pois, fatores de risco como duração da ideação, desesperança, sobrecarga e autoeficácia para evitar ações suicidas já foram definidos como preditores significativos de pensamentos suicidas no dia seguinte⁸.

Nos últimos anos houve um grande desenvolvimento de tecnologias para a prevenção, identificação, monitoramento e classificação de risco de suicídio, bem como para orientar práticas assistenciais e clínicas em diversos contextos. Essas tecnologias, com evidências de validade, sensibilidade e precisão, priorizam a prevenção do suicídio por meio de rastreio e monitoramento de casos, além de armazenamento e navegação de dados⁹. A coleta de dados de forma longitudinal, facilitada pelas novas ferramentas, tem se mostrado crucial na intervenção imediata para prevenir o suicídio, ao detectar períodos críticos de susceptibilidade a ideias suicidas⁸. Essa eficácia na redução do tempo de atendimento e no fornecimento de assistência em tempo real é significativa⁶, uma vez que o status de risco de suicídio pode variar rapidamente, podendo alterar em horas ou até minutos⁷.

As tecnologias de informação em saúde também mostraram melhorar o acesso aos cuidados de saúde mental e reduzir o estigma associado aos cuidados presenciais. Além disso, permitem a personalização dos serviços com base em avaliações digitais e o monitoramento em tempo real de

sintomas e progresso, capacitando indivíduos a gerenciar sua saúde mental com recursos educacionais e de autoajuda¹⁰.

Tipos de tecnologias de monitoramento e aplicabilidade clínica

A identificação precoce do risco para comportamento suicida é crucial, pois está associada à redução de indicadores de mortalidade e ao aprimoramento das intervenções de cuidados. Diversas tecnologias assistenciais demonstraram impacto positivo e aplicabilidade clínica. Entre elas estão: Avaliação Ecológica Momentânea (EMA), dispositivos vestíveis, aplicativos móveis e inteligência artificial (IA) com algoritmos de detecção de linguagem e de aprendizado de máquina. Elas são ferramentas valiosas para avaliar o risco de tentativas suicidas e para fornecer uma intervenção antecipada e apoio especializado a esses indivíduos⁹.

As Intervenções Digitais de Saúde Mental são recursos que, embora não substituam a relação terapêutica tradicional, são capazes de proporcionar dados detalhados que possibilitam aos médicos uma compreensão mais precisa das necessidades de seus pacientes¹¹. O uso de dispositivos vestíveis e a Internet das Coisas Médicas (IoMT) permite o monitoramento contínuo de sinais vitais e outros dados de saúde por meio de rastreadores e biossensores¹². Os dados produzidos por esses equipamentos podem ser interpretados pela IA, a partir do desenvolvimento de modelos preditivos

que avaliam a probabilidade de suicídio com base nos diversos fatores de risco identificados, permitindo intervenções direcionadas e suporte individualizado⁷.

Um estudo de 2023¹³ ilustra o uso de dispositivos vestíveis e o aprendizado de máquina na prática clínica por meio do estudo que envolveu pacientes com diagnósticos psiquiátricos utilizando o aplicativo *Evidence-Based Behavior* (eB2). Os pesquisadores coletaram dados sociodemográficos e monitoraram atividades através de sensores dos smartphones dos participantes, incluindo actigrafia, localização via GPS, uso do dispositivo e atividade física. Essas informações foram processadas para identificar padrões comportamentais e formar perfis das rotinas diárias dos pacientes. Variações nesses padrões foram analisadas como indicativos de crises iminentes, relacionadas ao risco de suicídio, levando a conclusão de que dados de monitoramento passivo, em conjunto com informações fornecidas por pacientes e cuidadores, registros de saúde eletrônicos e avaliações clínicas, são eficazes na detecção de riscos de suicídio. Outra pesquisa de 2021¹⁴ também utilizou vestíveis - *smartwatches* com fotopletismografia - para medir a variabilidade da frequência cardíaca (VFC) e encontraram uma correlação inversa entre a atividade parassimpática e a suicidalidade, permitindo a implementação de medidas preventivas como biofeedback ou habilidades de enfrentamento.

Os artigos também abordam a utilização bem-sucedida da Avaliação Ecológica Momentânea (EMA) em conjunto com

dispositivos vestíveis, destacando a capacidade de antecipar situações de risco e de analisar comportamentos e elementos de vulnerabilidade ao levar em conta as esferas psicológicas, sociais e ambientais do indivíduo⁹. Em um estudo observacional longitudinal, foi detectado um período sustentado de gravidade máxima de pensamentos suicidas no período de dois dias que antecederam a tentativa de suicídio de um paciente que completou pesquisas de autorrelato em um smartphone durante a hospitalização. Um estudo de 2022¹⁵ relatou como o uso dessas ferramentas permitiu que profissionais da saúde detectassem padrões de prazer e estresse nos pacientes durante o tratamento, possibilitando o ajuste das intervenções clínicas. A EMA demonstrou aumentar a conscientização sobre as necessidades individuais dos pacientes, possibilitando intervenções adaptativas que mostraram resultados promissores na redução da ideação suicida, instabilidade emocional e automutilação.

Aplicativos móveis, como CALMA, *Crisis Care*, *Be Safe*, *iBobby*, *Virtual Hope Box*, *Brake of My Mind*, BRITE app, *BeyondNow*, *LifeApp'tite*, *BackUp* e *LifeBuoy*, também demonstraram desempenhar um papel significativo na prevenção do suicídio por facilitar a formação de planos de segurança, oferecer conteúdos psicoeducativos e ferramentas para autorrelato e monitoramento de estado emocional, capacitar os usuários a buscarem apoio em tempos de crise e trazer estratégias de enfrentamento, como jogos, exercícios de atenção plena, histórias e vídeos^{6,16,17}.

A eficácia das tecnologias de monitoramento na prevenção do suicídio

Além da existência e da adaptação dos meios tecnológicos como ferramentas para o monitoramento dos comportamentos suicidas, a verificação de sua eficácia com estudos clínicos é fator crucial para firmar a viabilidade e a ampliação das formas de cuidado aos pacientes psiquiátricos.

Os estudos clínicos aplicados por meio de autorrelatos em smartphones com o auxílio de biossensores de pulso e de dispositivos vestíveis para estruturar uma espécie de fenotipagem digital têm se mostrado promissores no delineamento de preditores psicológicos, psicofisiológicos e comportamentais associados ao comportamento suicida, visto que os quadros críticos podem ser capturados e direcionados em tempo hábil durante períodos de observação ou de hospitalização. A fenotipagem digital em janelas de tempo predefinido e, em complementaridade com as avaliações médicas e equipamentos hospitalares, fornecem uma visão ampliada do quadro mental do paciente, onde o mesmo consegue autoavaliar os períodos de gravidade sustentada de pensamentos suicidas, como o aumento da sobrecarga, da desesperança, do medo e por quanto tempo aproximadamente o estado afetivo perdura. A utilização de biossensores possibilitam, de modo mais específico, o monitoramento dos dados psicofisiológicos,

como inquietação e achados notáveis na ativação do sistema nervoso simpático antes da tentativa².

Em uma análise da percepção dos pacientes psiquiátricos sobre o uso de tecnologias e de sistemas de registro eletrônico de saúde na previsão de risco suicida na prática clínica, além do entendimento e aceitação, estes associaram os meios tecnológicos a outros modelos de previsão, o que reforçou a abertura para a adoção digital no tratamento e monitoramento¹⁸.

A análise dos indicadores socioeconômicos correlacionada com os índices de suicídio por região possibilita o desenvolvimento de um modelo tecnológico efetivo, bem como a identificação daqueles que correm um risco mais acentuado ao suicídio. O uso de técnicas de mineração de dados, incluindo regressão logística, árvore de decisão e entre outros métodos, possibilitaram a análise quantitativa na redução de suicídios nos entre os anos de 2006 e 2015 da população mundial e, em conjunto com registros clínicos e pesquisas nacionais, as tecnologias de monitoramento e de previsão se tornam cada vez mais promissoras¹⁹.

Dados publicados em 2021⁸ observam, diante da aplicação de um estudo prospectivo com pacientes adolescentes internados em hospital psiquiátrico e, utilizando a autoavaliação por questionários digitais, associado também ao desenvolvimento de métodos de aprendizagem de máquina aos dados coletados diariamente no período pós alta hospitalar a predição de emergências

proximal a ideações suicidas. O modelo aplicado de melhor desempenho alcançou uma Área Sob a Curva (AUC) validada cruzadamente de 0,86, indicando uma forte precisão preditiva para os períodos de crise sustentada.

A utilização do aplicativo *Evidence-Based Behavior* em smartphones, no qual é realizada a coleta de variáveis sociodemográficas, e socioeconômicas, associada com a atividade de aplicativos como o Google Fit, onde o monitoramento ocorre por meio de sensores foi essencial para o modelamento da rotina diária de pacientes em estudo. A estruturação digital da rotina possibilitou interpretar o estado físico e mental, onde alterações nos padrões comportamentais seria indicativo de iminência de potencial risco suicida. O método aplicado possibilita a detecção de situações de risco com alta precisão AUC =0,78 em um período de monitoramento de uma semana¹³.

Em um estudo observacional realizado em Sydney, apesar do receio pelos pacientes mais velhos quanto a confiabilidade de seus dados pessoais em âmbitos digitais, com a aplicação de um protocolo de escalonamento de suicídio de uma plataforma digital foi possível identificar em 13% (17/131) usuários em estado de crise e isso possibilitou a rápida triagem para observação e atendimento adequado. Tal modelo habilitado por tecnologia permitiu também a expansão de tratamentos clínicos, como a disponibilidade de terapias breves conduzidas por uma equipe de enfermagem em saúde mental¹⁰.

A ampliação do uso das tecnologias em saúde auxilia

nitidamente na identificação de situações de crise e de comportamentos suicidas, visto que o uso de celulares e de aparelhos com acesso à internet é realidade majoritária. Os aplicativos móveis com planos de segurança de dados bem definidos e personalizados para as necessidades de cada usuário permite maior disponibilidade para intervenções individualizadas e, quantitativamente, bem solucionadas¹⁶.

CONCLUSÃO

As tecnologias de monitoramento são cada vez mais úteis na predição de comportamentos suicidas e no tratamento psiquiátrico, facilitando a comunicação entre pacientes e profissionais de saúde, a tomada de decisão conjunta e o acompanhamento do progresso do paciente. Elas capacitam os usuários e suas famílias a serem ativos no cuidado e permitem atendimentos mais personalizados. No entanto, a implementação clínica enfrenta desafios como baixa alfabetização digital, restrições de infraestrutura, recursos e custos para armazenar e analisar dados, e considerações éticas sobre o uso e armazenamento de dados pessoais. Além disso, muitos estudos utilizam pequenas amostras por curtos períodos, limitando a generalização dos resultados. Portanto, é essencial usar coortes maiores e mais diversificadas em futuros estudos, analisar os impactos das tecnologias de monitoramento por períodos mais longos, estudar formas de reduzir custos operacionais e integrar essas ferramentas de maneira eficaz aos sistemas de saúde. Isso permitirá que os benefícios dessas tecnologias alcancem

mais pessoas, proporcionando cuidado de alta qualidade e prevenção do suicídio.

REFERÊNCIAS

1. Forte A, Sarli G, Polidori L, Lester D, Pompili M. The Role of New Technologies to Prevent Suicide in Adolescence: A Systematic Review of the Literature. *Medicina* 2021;57:109. <https://doi.org/10.3390/medicina57020109>
2. Coppersmith DDL, Wang SB, Kleiman EM, Maimone JS, Fedor S, Bentley KH, et al. Real-time digital monitoring of a suicide attempt by a hospital patient. *Gen Hosp Psychiatr* 2023;80:35-9. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2022.12.005>
3. Comendador L, Cebrià AI, Sanz A, Víctor Pérez, Palao D. Telephone-Delivered Interventions for Suicide Prevention in Schizophrenia and Related Disorders: A Systematic Review. *Healthcare* 2023;11:432-2. <https://doi.org/10.3390/healthcare11030432>
4. Sels L, Homan S, Ries A, Santhanam P, Scheerer H, Colla M, et al. SIMON: A Digital Protocol to Monitor and Predict Suicidal Ideation. *Front Psychiatr* 2021;12:554811. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.554811>
5. Andrade MCR. O papel das revisões de literatura na produção e síntese do conhecimento científico em Psicologia. *Gerais Rev Interinstituc Psicol* 2021;14:1-5. <https://doi.org/10.36298/gerais202114e23310>
6. Varzgani F, Bengisu T, Soussan D, Frost EB, Larkin C. Suicide Prevention Through Smartphone Applications: A Systematic Review of Literature. Proceedings of the AMCIS 2021 Conference; 2021:Paper 29. https://aisel.aisnet.org/amcis2021/healthcare_it/sig_health/29
7. Luk JW, Pruitt LD, Smolenski DJ, Tucker J, Workman DE, Belsher BE. From everyday life predictions to suicide prevention: Clinical and ethical considerations in suicide predictive analytic tools. *J Clin Psychol* 2021;78:137-48. <https://doi.org/10.1002/jclp.23202>
8. Czyz EK, Koo HJ, Al-Dajani N, King CA, Nahum-Shani I. Predicting short-term suicidal thoughts in adolescents using machine learning: developing decision tools to identify daily level risk after hospitalization. *Psychol Med* 2021;53:1-10. <https://doi.org/10.1017/S0033291721005006>
9. Rocha DM, Cavalcante AKCB, Oliveira AC, Benício CDAV, Santos AMR dos, Nogueira LT. Contributions of health technologies in risk assessment for suicide behavior: an integrative review. *Rev Bras Enferm* 2021;74(suppl 3):e20200205. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0205>
10. LaMonica HM, Iorfino F, Lee GY, Piper S, Occhipinti JA, Davenport TA, et al. Informing the Future of Integrated Digital and Clinical Mental Health Care: Synthesis of the Outcomes From Project Synergy. *JMIR Mental Health* 2022;9:e33060. <https://doi.org/10.2196/33060>

- 11.Bronwin P, Musker M, Thorpe D, van Kasteren Y, Niranjan Bidargaddi. In-Depth Co-Design of Mental Health Monitoring Technologies by People with Lived Experience. *Fut Internet* 2023;15:191-1. <https://doi.org/10.3390/fi15060191>
- 12.Wai A, Torkamani A, Butte AJ, Glicksberg BS, Schuller BW, Rodríguez B, et al. The promise of digital healthcare technologies. *Front Public Health* 2023;11:1196596. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1196596>
- 13.Barrigón ML, Romero-Medrano L, Moreno-Muñoz P, Porras-Segovia A, López-Castromán J, Philippe Courtet, et al. One-Week Suicide Risk Prediction Using Real-Time Smartphone Monitoring: Prospective Cohort Study. *J Med Internet Res* 2023;25:e43719. <https://doi.org/10.2196/43719>
- 14.Sheridan DC, Baker S, Dehart R, Lin A, Hansen M, Tereshchenko LG, et al. Heart Rate Variability and Its Ability to Detect Worsening Suicidality in Adolescents: A Pilot Trial of Wearable Technology. *Psychiatr Invest* 2021;18:928-35. <https://doi.org/10.30773/pi.2021.0057>
- 15.Chi-Kain LW, Murray GE, Goldblatt MJ, Wilks CR, Vahia IV, Coppersmith DDL, et al. Unremitting Suicidality in Borderline Personality Disorder: A Single Case Study and Discussion of Technology in Clinical Care. *Harvard Rev Psychiatr* 2022;30:350-60. <https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000351>
- 16.Maria A, Façanha J, Santos JC. Use of new technologies in suicide prevention in adolescents: systematic literature review. *Millenium* 2023;2:7. <https://doi.org/10.29352/mill0222.28551>
- 17.Sarubbi S, Rogante E, Erbuto D, Cifrodelli M, Sarli G, Polidori L, et al. The Effectiveness of Mobile Apps for Monitoring and Management of Suicide Crisis: A Systematic Review of the Literature. *J Clin Med* 2022;11:5616. <https://doi.org/10.3390/jcm11195616>
- 18.Yarborough BJH, Stumbo SP, Schneider JL, Richards JE, Hooker SA, Rossom RC. Patient expectations of and experiences with a suicide risk identification algorithm in clinical practice. *BMC Psychiatr* 2022;22:494. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04129-1>
- 19.Muhammad N, Ullah K, Azam M. Suicidal Behavior Prediction and Socioeconomic Suicide Indicators. *EAI Endor Transac Perv Health Technol* 2022;8:e5. <https://doi.org/10.4108/eetpht.v8i5.3175>