

# DESENVOLVIMENTO DE UMA TECNOLOGIA MHEALTH PARA PREVENÇÃO E LITERACIA EM SAÚDE MENTAL ENTRE JOVENS UNIVERSITÁRIOS

DEVELOPMENT OF AN MHEALTH TECHNOLOGY FOR PREVENTION AND MENTAL HEALTH LITERACY AMONG YOUNG COLLEGE STUDENTS  
DESARROLLO DE UNA TECNOLOGÍA MHEALTH PARA LA PREVENCIÓN Y ALFABETIZACIÓN EN SALUD MENTAL ENTRE JÓVENES UNIVERSITÁRIOS

## Alice Agnes Spindola Mota

Universidade Federal do Tocantins.  
[aliceagnes@uft.edu.br](mailto:aliceagnes@uft.edu.br)

 0000-0003-2634-8374

## Hareli Fernanda Garcia Cecchin

Universidade Federal do Tocantins [hareli@uft.edu.br](mailto:hareli@uft.edu.br)

 0000-0003-4875-7638

## Sidiany Mendes Pimentel

Universidade Federal do Tocantins.  
[sidiany.pimentel@ifto.edu.br](mailto:sidiany.pimentel@ifto.edu.br)

 0000-0003-2460-8443

## Marta Romilda Spíndola

Universidade Federal do Tocantins.  
[martaromilda@gmail.com](mailto:martaromilda@gmail.com)

 0000-0003-4593-8791

## Humberto Martins

Universidade Federal do Tocantins.  
[hbertoduarte@gmail.com](mailto:hbertoduarte@gmail.com)

 0000-0001-5459-2759

## Felipe Leite

Universidade Federal do Tocantins.  
[felipeleite@uft.edu.br](mailto:felipeleite@uft.edu.br)

 0000-0002-8267-2198

Correspondência: Universidade Federal do Tocantins, Reitoria, DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO. Quadra 109

Norte Avenida NS 15, Plano Diretor Norte, 77001090 - Palmas, TO – Brasil.

Recebido em: 26.02.2023.

Aceito em: 01.05.2023.

Publicado em: 26.05.2023.

## RESUMO:

A temática deste trabalho é o desenvolvimento de um aplicativo de tecnologia móvel para a promoção à saúde no contexto da Universidade Pública. Trata-se de uma pesquisa aplicada que apresenta as etapas de construção e designer de uma tecnologia de mhealth. O trabalho é pautado pela reflexão teórica interdisciplinar, abrangendo fundamentos da comunicação, psicologia e computação. Mediante a análise de entrevistas e sugestões de discentes da instituição construiu-se um projeto de software para a prevenção ao adoecimento e promoção da saúde mental. A proposta é de fundamental importância e pode contribuir com o desenvolvimento de práticas que amenizem o sofrimento psíquico no contexto do Ensino Superior público.

**PALAVRAS-CHAVE:** Prevenção primária; Saúde Mental; Gestão de Ciência; Tecnologia e Inovação em Saúde, Msaúde, Letramento em Saúde.

## Introdução

O ingresso no ensino superior provoca mudanças radicais de rotinas e vivências, especialmente na fase da juventude. Tais transformações podem afetar a identidade, a personalidade, as emoções e a saúde mental dos indivíduos. A universidade constitui um espaço de construção da vida social que possibilita a ampliação das experiências vividas na família do indivíduo. Durante a adaptação à vida universitária entra em cena uma nova cultura, com novas relações de poder, significação e pertencimento (Sahão & Kiener, 2021). O conjunto de transformações e esforços demandados pela inserção na vida

universitária pode resultar em desconfortos e até mesmo em sofrimento psíquico para os estudantes (Andrade et al., 2016).

Além da adaptação à realidade universitária, outros fatores podem provocar o sofrimento psicológico do estudante de graduação durante a vivência acadêmica em suas mais complexas perspectivas. Vivência acadêmica é um termo que define o “conjunto geral de aspectos de experiências universitárias, os quais se refletem no desempenho e sucesso dos alunos” (Association of College & Research Libraries, 2018).

Ao tratar de saúde mental é importante discutir as habilidades integradas que compreendem a descoberta, reflexão e percepção da informação para seu uso qualificado em novos conhecimentos, conceito este associado à literacia ou a competência em informação (Association of College & Research Libraries, 2018). No português brasileiro o conceito *literacy* apresenta ampla e complexa definição. O verbete traduzido com frequência como “literacia” em Portugal, na literatura científica do Brasil é comumente apresentado sob os termos de “competência” para as ciências da informação, e “letramento” ou “alfabetização” na educação, linguística e saúde (Souza, 2020). O verbete “literacia” consta no Dicionário Houaiss de língua portuguesa desde 2009 e, embora não encontre consenso no que diz respeito à sua tradução no Brasil, será aqui utilizado para a promoção do alinhamento entre pesquisas em língua portuguesa, seguindo adequação de sentidos proposta por Souza (2020). Literacia em saúde é a capacidade de acessar, compreender e utilizar informações de saúde para o autocuidado, na saúde mental, a literacia estuda como as informações acerca dos transtornos mentais auxiliam na prevenção e reconhecimento (Watts, 2006).

Dentro das universidades existe o Núcleo de Assistência Estudantil (NAE), também denominado de Núcleo de Apoio Pedagógico ou Psicopedagógico, que visa oportunizar o acesso dos estudantes aos atendimentos de Pedagogia, Psicologia e Serviço Social. Watts (2006) sustenta que tais serviços devem ser organizados em três fluxos: remediativos (direcionados ao reconhecimento de estudantes com problema significativos de ajustamento no ambiente acadêmico), preventivos (focado no controle de fatores de risco para prevenir problemas em potencial) e desenvolvimentistas (intervenção no desenvolvimento psicológico do estudante). Brown (2016) corrobora afirmando que as universidades precisam aumentar os investimentos para identificar as necessidades de saúde mental e comportamentos de busca de ajuda dentro de suas políticas institucionais.

Os profissionais de assistência estudantil discutem desde 2005 a importância do uso de tecnologias na prevenção e rastreamento de agravos à saúde mental (Tavares et al., 2008). No entanto, a literatura demonstra que essa necessidade ainda não foi atendida.

Neste contexto, a promoção da literacia em saúde mental entre estudantes universitários mostra-se uma importante estratégia de atuação nos fluxos preventivos e desenvolvimentistas. A universidade deve oferecer meios que possibilitem aos discentes desenvolver-se nos níveis cognitivos, sociais, culturais e psicológicos. Para tal, é necessário a criação de espaços para o desenvolvimento de competências em saúde mental e espaços de escuta, de expressão e reflexão para que ocorra ressignificação do processo de formação e da identidade do estudante nesse processo (Gomes et al., 2018).

O uso das novas tecnologias de comunicação facilitou o acesso às informações, principalmente entre jovens, e transformou o cenário da comunicação na área da saúde. O número crescente de acesso às informações sobre saúde através da internet sinaliza para o problema da qualidade da informação. Segundo a pesquisa TIC Domicílios 2018 (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, 2019) cerca de 45% dos brasileiros utilizam a internet para buscar informações relacionadas à saúde ou serviços de saúde. Para Gray e colaboradores (2005) os dados atuais apontam para uma preferência por parte dos jovens na busca por informações sobre saúde na internet, uma vez que o acesso através deste meio é fácil, oportuno e sigiloso, principalmente em relação a temas sensíveis.

O conceito de saúde móvel, ou *mobile health (mHealth)*, encontra-se dentro da área das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC's), é definido como a utilização de tecnologias móveis de comunicação para auxiliar na promoção dos cuidados relacionados à saúde (Galeno et al., 2020). O uso de aplicativos e ferramentas online de cuidado com a saúde mental podem ajudar o universitário a compreender fatores determinantes de promoção à saúde, impulsionar competências para mudança de hábitos, atitudes e a adoção de estilos de vida mais saudáveis. Uma revisão de escopo com 46 artigos sobre o desenvolvimento de aplicativos para autogestão em saúde mental, publicados entre 2015 e 2020, concluiu que a construção de aplicativos desta temática e finalidade deve basear-se em evidências científicas, na identificação de lacunas e incluir a participação do público a quem será destinado (Nóbrega et al., 2021).

Fassnacht e colaboradores (2022) demonstraram a eficácia de uma intervenção em grupo baseada na internet para a promoção da saúde mental e bem-estar em uma população vulnerável de estudantes universitários e concluíram que os alunos engajados com a intervenção psicoeducativa apresentaram melhorias significativas em todos os resultados primários, incluindo bem-estar mental, resiliência, depressão e ansiedade, além de resultados secundários, como autoeficácia, senso de controle e flexibilidade cognitiva.

As tecnologias móveis de comunicação e literacia digital em saúde mental oferecem a possibilidade de ampliação do acesso a informações importantes, prevenção primária, vigilância em saúde e obtenção de dados e indicadores para o desenvolvimento de políticas públicas. Neste contexto, o desenvolvimento de tecnologias *mHealth* surge como uma estratégia de intervenção psicoeducativa entre jovens em contexto universitário.

O uso de tecnologias de comunicação como suporte para serviços de saúde iniciou-se no século XX e contou com um amplo desenvolvimento. Em 1905, Einthoven, um médico e inventor holandês, usou o prefixo "tele" no contexto médico para se referir a uma bem-sucedida transmissão telefônica de imagens eletrocardiográficas com o nome "telecardiograma". Posteriormente Arthur Bennet e seus associados desenvolveram o conceito de telessaúde, em 1978, referindo-se a uma ideia que se estendia além da telemedicina, sendo definida como um conjunto amplo de atividades que incluem a educação e provisão do paciente, um sistema de apoio ao atendimento através de informações com ênfase na eficiência e eficácia (Duque, 2017). Desde então, iniciou-se o desenvolvimento de uma área interdisciplinar, em que profissionais de saúde, comunicação e informática trabalham juntos para construir soluções, dando origem aos conceitos de Teleconsulta, Teletendimento, Telediagnóstico e Telecirurgia (Boogerd et al., 2015).

O neologismo *eHealth* surgiu em 1999, para demarcar uma nova forma de trabalho em rede, através das tecnologias de informação e comunicação (Carvalho, 2018), termo este que também pode ser utilizado para abranger os conceitos de Medicina 2.0 e Saúde 3.0 (Istepanian et al., 2006). Nesse contexto surge a definição de *mHealth*, em 2003, para referir às comunicações em tecnologia móvel, que passam a ser percebidas como potenciais ferramentas de acesso aos cuidados de saúde mental (Jorm, 2012).

Em paralelo a isso, a *mental health literacy* ou letramento em saúde mental (LSM), surge no final da década de 90, quando o psicólogo e pesquisador Anthony Jorm e colegas se impressionam com a falta de pesquisa sobre o conhecimento e as crenças sobre transtornos mentais da população em geral. Eles entenderam que era importante não negligenciar o público que recebia as intervenções de saúde mental, oferecendo ações que ajudassem as pessoas a reconhecer o adoecimento mental (Jorm et al., 1997). Nessa época eles cunharam o termo *literacy* ou literacia, definido como "conhecimentos e crenças sobre transtornos mentais que auxiliam no seu reconhecimento, gestão ou prevenção" (Watts, 2006). O LSM não se refere apenas a transmissão de informação, mas a um conhecimento que promove a ação em benefício da saúde mental. Essa proposta ganhou amplo espaço no campo da saúde pública ao longo do tempo, que, aliados ao

desenvolvimento tecnológico, deram início ao uso de tecnologias para a propagação de informações sobre saúde mental.

No contexto universitário, o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), marco legal que impulsionou a criação de Núcleos de Assistência Estudantil (NAE) em todo o país, estimulou a criação de iniciativas voltadas tanto para a identificação precoce e tratamento de estudantes em sofrimento mental, como para a psicoeducação e promoção da saúde (Brasil, 2010; Bernardes & Rosa, 2021), sendo a *mhealth* uma alternativa para ampliar o acesso (Tavares et al., 2008). No entanto, as limitações orçamentárias, a carência de profissionais qualificados e a crescente demanda pelos serviços destacam-se como desafios para o uso de tecnologias na prevenção e promoção da saúde de jovens no ensino superior. Diante deste contexto, as ferramentas digitais mostram-se um veículo de baixo custo e elevada eficácia, contribuindo com uma melhoria de até 20% nos serviços (Boogerd et al., 2015). O desenvolvimento de aplicativos de saúde mental para adolescentes e jovens apresenta-se como uma iniciativa de grande originalidade e relevância para Medicina Preventiva, a Comunicação e a Psicologia, uma vez que permite ir além da tradicional prática clínica, adotando diretrizes de saúde pública e oferecendo informações para um público amplo, que faz uso da tecnologia diariamente.

O objetivo deste estudo é descrever o processo de desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos móveis com ênfase na literacia digital em saúde mental, atenção primária e rastreamento de sintomas de estresse, depressão e ansiedade entre discentes de uma universidade pública na região norte do Brasil.

## Metodologia

Para o desenvolvimento da ferramenta de *Mobile Health (mHealth)* 'Aplicativo Mais Um Dia' foi realizado um estudo técnico com ênfase na promoção de saúde, prevenção e literacia digital sobre saúde mental entre jovens universitários. Através de uma metodologia específica a construção seguiu as etapas: a) Definição do arcabouço teórico, funções e recursos, b) Definição do designer e construção do protótipo, c) Avaliação do designer por estudantes juízes da área da saúde d) Adaptação e publicação final.

Na primeira etapa, que estabeleceu a construção de um modelo de funções do aplicativo, optou-se pela ênfase na literacia digital em saúde mental a partir das referências conceituais, conceitos e categorias propostos pelo *Mental Health Literacy Questionnaire* (MHLq) de Campos e colaboradores (2016) em sua adaptação para língua portuguesa e do questionário de avaliação de literacia em saúde mental – LSMq - (Dias et al., 2018).

O LSMq estabelece quatro fatores para análise da literacia em saúde mental que foram contemplados no aplicativo: Conhecimento sobre problemas de saúde mental; Crenças equivocadas e estereótipos; Competências de primeira ajuda e comportamentos de busca de ajuda e Estratégias de autoajuda. Desta forma, a ferramenta pretende através da psicoeducação, reduzir os índices de adoecimento do jovem no contexto da vivência acadêmica.

Na segunda etapa, que teve como objetivo o desenvolvimento de um protótipo, avaliação de propostas de design e a validação técnica de conteúdo por juízes das áreas de comunicação digital e saúde mental, foram utilizadas como referências teóricas e conceituais a tradução e adaptação do instrumento *Suitability Assessment of Materials* (SAM) (Sousa et al., 2015), o *System Usability Scale* (SUS) de John Brooke, de 1986, validado, no Brasil, por Tenório e colaboradores (Tenório et al., 2010) e a experiência de desenvolvimento e validação de uma tecnologia *MHealth* no Brasil (Alves et al., 2021).

Para a construção do protótipo e definição do designer foram utilizados conceitos de uso de cores da psicologia (Diane, 2019) e avaliação com estudantes por meio de perguntas abertas cuja avaliação deu-se por análise de conteúdo (Bardin, 2011).

Na etapa de validação por juízes, foi construído um questionário, a partir da literatura sobre *User Experience* (Tenório et al., 2010; Sousa et al., 2015; Alves et al., 2021). O instrumento foi composto por 21 itens divididos em seis categorias: Conteúdo; Exigência de Alfabetização; Ilustrações; Layout e apresentação; Estimulação do aprendizado e Adequação cultural. Os juízes foram convidados a realizar o download do aplicativo e, após a experiência de uso, analisar os itens de acordo com as opções: ótimo, adequado, não adequado ou não se aplica.

Por fim, a versão final do aplicativo foi disponibilizada de forma gratuita aos estudantes. A participação dos juízes e dos estudantes seguiu todos os preceitos éticos de sigilo e anonimidade para pesquisas com seres humanos.

## Resultados

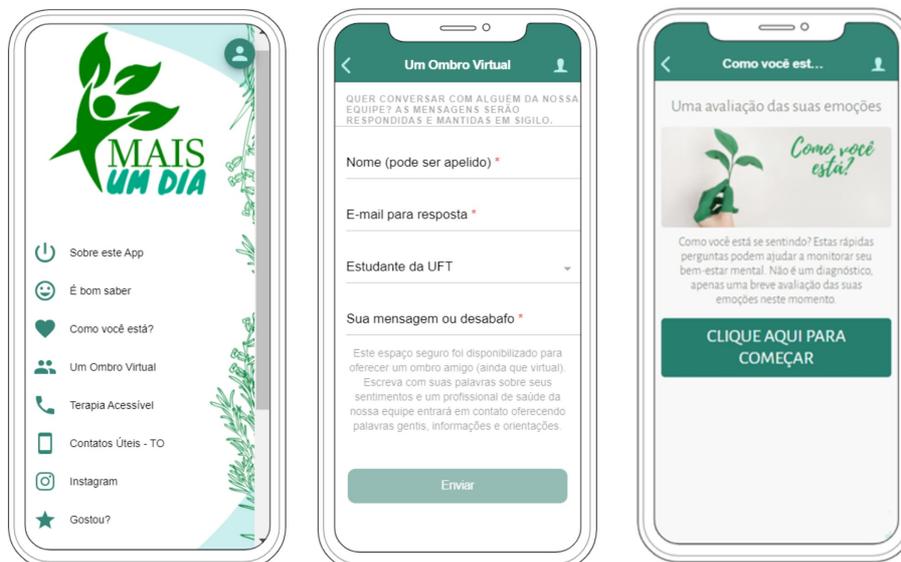
Durante o estudo de concepção do aplicativo, mediante o suporte teórico, realizaram-se seis reuniões de *brainstorming* com a equipe desenvolvedora ao longo de um ano com o objetivo de estabelecer as principais funções para um aplicativo *mHealth* de intervenção psicoeducativa através da literacia digital em saúde mental entre jovens universitários. Foram estabelecidas como prioridades os seguintes recursos: 1) suporte com profissionais capacitados; 2) dicas de cuidados com a saúde mental; 3) simplicidade e fácil navegabilidade; 4) lista com telefones úteis; 5) interação humana.

A partir destas definições estabeleceu-se o subsídio estrutural para a equipe desenvolvedora, que em conjunto definiu seis funções para o aplicativo:

1. **Canal para escuta qualificada:** serviço de acolhimento e orientação através de um chat exclusivo do aplicativo. Através deste serviço o usuário pode enviar mensagens a um profissional da área da saúde, que realiza escuta qualificada, orientação e oferece informações de cuidados em saúde. Os contatos são respondidos no prazo máximo de 24 horas. Não se trata de um canal para psicoterapia, mas para escuta e orientação.
2. **Conteúdos sobre saúde mental:** materiais em formatos dinâmicos e infográficos com conteúdo científicos sobre saúde mental em linguagem informal, adaptada para as tendências em comunicação entre jovens.
3. **Contatos de psicólogos(as):** lista de psicólogos(as) que oferecem psicoterapia por um preço acessível ao estudante, e atendem presencialmente e/ ou online. O cadastro é feito apenas com profissionais regulares junto ao seu conselho.
4. **Dicas diárias:** Espaço para comunicação em saúde de forma clara na linguagem dos estudantes por meio de 'dicas' de cuidados de promoção à saúde e prevenção ao sofrimento. Com notificações *push* disponíveis.
5. **Informações sobre serviços oferecidos na universidade e no território:** através desta função o usuário pode identificar todos os serviços de apoio e atividades de promoção à saúde mental oferecidas no contexto da universidade e nos serviços públicos locais.
6. **Teste online sobre níveis de depressão, ansiedade e estresse:** oferta do teste *Depression, Anxiety and Stress Scale - DASS-21* (Vignola & Tucci, 2014) em formato digital adaptado e validado para o Brasil (Kieling & Belfer, 2012). Essa função tem como objetivo medir os sintomas de ansiedade, estresse e depressão. O recurso vem com alerta de aviso explicando que não tem finalidades diagnósticas, mas possibilitará ao usuário identificar sinais relevantes de ansiedade, estresse e depressão, com o intuito de incentivar comportamentos de busca de ajuda.

Na primeira versão do aplicativo, concluída em novembro de 2021, optou-se por trabalhar com uma identidade visual focada na cor verde, que remete à saúde, natureza e vitalidade (Diane, 2019) e com menu de botões vertical e em lista, como pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 Telas da primeira versão do aplicativo



Fonte: Aplicativo Mais Um dia (2022).

O aplicativo foi avaliado em duas fases de trabalho: 1) avaliação de cor, organização do menu e iconografia no design e adaptações; e 2) validação do conteúdo, da usabilidade, e da experiência do usuário.

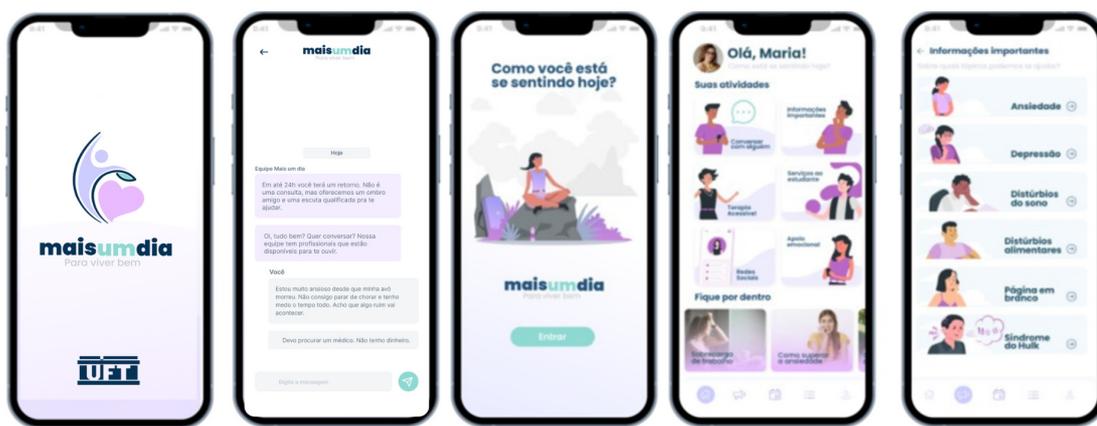
Durante a primeira fase, o protótipo do aplicativo foi divulgado entre estudantes universitários através de *e-mail* e grupos de *Whatsapp*. No período de 30 dias foram realizados 110 downloads do protótipo. Aos usuários desta primeira versão foi oferecida a possibilidade de avaliarem a ferramenta através de um formulário no *Google Docs* com uma pergunta aberta sobre as principais impressões, sugestões, dúvidas ou críticas que pudessem existir em relação ao protótipo desenvolvido. Ao todo 30 usuários do aplicativo participaram desta avaliação, de forma voluntária e anônima. A Análise de Conteúdo (Bardin, 2011) foi utilizada na análise do material, em que foram identificados 3 fatores limitantes na versão teste do aplicativo:

1. Resistência / desaprovação à cor verde e paleta complementar utilizada;
2. Pouca identificação com a identidade visual do aplicativo;
3. Dificuldades com a usabilidade do menu em lista e sem iconografia.

A partir destas observações, foi realizado um novo desenho conceitual da ferramenta. Para a implementação de melhorias, um profissional especialista em *design* e *User Experience* passou a integrar a equipe. Com o suporte de trabalhos (Santos et al.,

2017; Galeno et al., 2020; Alves et al., 2021), a equipe desenvolveu o novo protótipo do aplicativo. A partir das questões levantadas pelos estudantes desenvolveu-se um novo projeto de layout e usabilidade. Com uma abordagem mais ilustrativa e utilizando cores frias (Diane, 2019), o projeto foi redesenhado no período de 15 de novembro de 2021 a 15 de fevereiro de 2022 e concluiu-se com a apresentação apresentada na Figura 2.

**Figura 2** Telas da segunda versão do aplicativo Mais Um Dia



Fonte: App mais um dia (2022).

Uma vez finalizados os ajustes do design mediante os resultados da primeira fase da segunda etapa de estudos metodológicos, deu-se início à segunda fase, da qual participaram seis juízes, sendo quatro pesquisadores e profissionais da saúde e dois técnicos da área do *design* e desenvolvimento de aplicativos. A adesão dos juízes nesta fase também se deu de forma voluntária e anônima. Os convites foram enviados por e-mail para quatorze psicólogos e assistentes sociais que atuam nos núcleos de assistência estudantil da universidade, e para seis profissionais da área de tecnologia ligados a projetos da instituição. Posteriormente aqueles que manifestaram interesse em participar da avaliação foram encaminhados para um formulário com o link da nova versão do aplicativo, disponibilizada por 30 dias (a partir de 1º de junho de 2022).

Através do link, executável apenas para dispositivos móveis do Sistema Operacional Android, os seis juízes avaliadores tiveram acesso a todas as funções da versão mais recente do aplicativo e, mediante a utilização do mesmo, responderam ao questionário

na plataforma *Google Forms*, com suas avaliações sobre os conteúdos e design da ferramenta acessada.

Os resultados evidenciaram que o aplicativo foi considerado adequado, com uma porcentagem de *scores* de valor igual ou superior a 83,4% em todas as categorias. O aplicativo foi publicado na Play Store no dia 12 de setembro de 2022.

### Descrição técnica do aplicativo

Para o projeto do aplicativo “Mais um Dia” foi elaborada uma arquitetura simples, composta de um aplicativo móvel como *front-end* único, e um servidor *back-end* de API RESTful.

O aplicativo foi desenvolvido em Javascript, utilizando a biblioteca React Native em conjunto com a ferramenta Expo, o que nos permite utilizar o *framework* React sem perder o acesso às capacidades nativas das plataformas Android e iOS. Através da ferramenta Expo também temos acesso a um serviço de compilação em nuvem, o que reduz a complexidade do processo de desenvolvimento e publicação do aplicativo.

O servidor de API foi construído sobre um ambiente de execução em Node.js, responsável pela validação e autorização de todo o acesso à API, e utiliza um banco de dados MariaDB, que fornece o armazenamento e gerenciamento dos dados do projeto de forma confiável.

Além disso, para proporcionar uma experiência de *login* segura aos usuários do aplicativo, como também garantir a integridade do acesso ao servidor, foi utilizado o serviço Firebase Authentication, providenciado sem custos financeiros pelo Google.

### Recursos principais

Como estabelecido na arquitetura do projeto, todas as funções de administração e monitoramento do sistema são feitas através do aplicativo móvel, o que evita a necessidade de desenvolver e manter uma plataforma de administração à parte. Os conteúdos disponibilizados na plataforma podem ser alterados de forma dinâmica, sem a necessidade da re-publicação do aplicativo.

Da mesma forma, todo o atendimento referente à função “Fale com alguém” é feito pelo aplicativo, pelos membros voluntários autorizados e avaliados pela equipe de saúde, composta por uma médica de família e uma enfermeira, ambas com qualificações nas áreas de atendimento em saúde mental.

No banco de dados do projeto foram implementados procedimentos de limpeza e monitoramento automatizados, de forma a eliminar a necessidade de gerenciamento ativo, fora as tarefas de *backup* e restauração regulares, como é recomendado.

O aplicativo foi elaborado de forma que os conteúdos estáticos elaborados até o lançamento do aplicativo, como a agenda de profissionais e as dicas diárias de promoção à saúde, poderão ser acessados sem a necessidade de uma conexão com a internet. Os conteúdos adicionados após o lançamento do aplicativo também serão mantidos para acesso local, uma vez que o usuário esteja *online*.

Cuidados específicos foram tomados para o tratamento dos dados referentes à função “Fale com alguém”, devido ao caráter confidencial dos mesmos. Uma vez que um atendimento é estabelecido entre um usuário final e um membro autorizado da equipe de saúde, as mensagens enviadas podem ser acessadas somente pelas partes envolvidas. Toda a transmissão e armazenamento destes dados é feita de forma segura, através de protocolos de segurança de amplo uso (TLS/AES).

## Discussão

Após 2 anos de trabalho, o aplicativo Mais Um Dia foi construído mediante trabalho de pesquisa, tradução do conhecimento, alinhamento e produção técnica. A construção da ferramenta fundamentou-se na literatura sobre cuidados e literacia em saúde mental (Henderson et al., 2013; Kutcher et al., 2016; World Health Organization, 2021; Santos et al., 2017) que foram reunidas e traduzidas em uma linguagem visual atraente que dialogou com o estudante universitário. O desenvolvimento do aplicativo é de notável relevância no contexto de desinformação em que o país se encontra. A partir da ênfase no cuidado preventivo com a saúde mental, o aplicativo reduz as barreiras para o acesso à informação, incentiva comportamentos de busca de ajuda e reduz o sofrimento psíquico entre os estudantes universitários.

Estudos apontam que menores níveis de Literacia em Saúde Mental (LSM) estão relacionados a piores desfechos de problemas clínicos de saúde e que promover o LSM em adolescentes e jovens impacta positivamente na adoção de comportamentos protetivos de saúde que perduram na vida adulta (Henderson et al., 2013; Rickwood et al., 2015; World Health Organization, 2021). Adolescentes e jovens devem ser prioritários nas intervenções em LSM pois estão no período de desenvolvimento psicológico e social (World Health Organization, 2021), em uma fase com perfil epidemiológico de alta prevalência de transtornos mentais. Sem as habilidades adequadas de LSM, os transtornos mentais têm maior probabilidade de se instalarem e cronificarem.

Pesquisas sustentam que intervenções de saúde mental que fazem uso de recursos digitais possuem grande impacto sobre os jovens pois há um alto uso de dispositivos móveis entre o grupo (Henderson et al., 2013), crescimento do interesse e procura de sites e aplicativos voltados a saúde mental (Kutcher et al., 2016), além de jovens com

algum adoecimento mental ou emocional serem frequentemente relatados como os maiores usuários (Nobre et al., 2021). Promover a saúde mental por meio de aplicativos permite alcançar o público jovem e adaptar o conteúdo para a linguagem utilizada entre o grupo, com evidências já relatadas de aumento da procura de atendimento de saúde (Chandrashekar, 2018; Ridout & Campbell, 2018).

O aplicativo Mais Um Dia foi construído mediante trabalho de pesquisa, tradução, alinhamento e produção técnica. As evidências científicas de literacia em saúde mental foram reunidas traduzidas em uma linguagem visual atraente que dialogou com o público-alvo, o estudante universitário.

Uma vez que a publicação do aplicativo é recente, a avaliação de seus efeitos ainda é inicial. No entanto, o aplicativo demonstra ter sido bem aceito e está sendo utilizado pelos estudantes. Nos sete primeiros dias de publicação na loja *online* do Sistema Operacional Android o aplicativo obteve quase 200 downloads, conforme relatório da *Play Store*. Foram solicitados em média 5 acolhimentos via *chat* por dia, realizados 12 autotestes de identificação e rastreamento de depressão, ansiedade e estresse com o DASS-21 e manteve-se uma média de 3 usuários por minuto *online* durante o horário das 8 às 22 horas.

Pesquisas de aceitabilidade e eficácia do acolhimento em reduzir o sofrimento e a angústia emocional podem ser empreendidas em estudos com grupo controle.

### Considerações Finais

A proposta aqui descrita mostra-se original e inovadora uma vez que não foram encontrados aplicativos de saúde mental para estudantes universitários baseados em evidências no contexto brasileiro. O aplicativo Mais Um Dia traz o diferencial de uma tecnologia móvel com a possibilidade de interatividade, orientação profissional qualificada e parcerias voltadas para a promoção da saúde mental coletiva. A ferramenta permite amplificar a divulgação dos serviços de saúde mental da universidade e do território onde o jovem está inserido. Além disso, a ampla disponibilidade de telefones móveis entre o público jovem permite um maior alcance desse subgrupo da população, que em geral não utilizam os serviços de saúde pública presenciais por diversos motivos, entre eles a falta de tempo e ausência de interesse.

O aplicativo constituiu uma ferramenta de inovação do cuidado pois se diferencia das consideradas tradicionais/regulares na Medicina Preventiva e na Psicologia ao possibilitar o uso da tecnologia da comunicação para a adaptação do saber sobre saúde mental de forma compreensível e atrativa para a sociedade. Isso está alinhado aos

princípios fundamentais da prática dos profissionais de saúde quanto a promoção da saúde mental e qualidade de vida das pessoas e coletividade.

Além disso, essa ferramenta materializa conceitos de saúde pública como acessibilidade e educação e saúde e está alicerçada nos três princípios doutrinários do Sistema Único de Saúde (SUS): universalização, equidade e integralidade. Em etapas futuras o projeto visa construir uma parceria para estender o uso do aplicativo a toda a população jovem brasileira, contribuindo para efetivar a saúde como um direito de todos e para a territorialização por meio da atenção primária à saúde.

Apesar do alcance da ferramenta, aponta-se como limitação as desigualdades sociais que uma parte da população universitária enfrenta como a falta de acesso a dispositivos com rede móvel de internet e a falta de adaptação do aplicativo aos usuários com deficiências visuais.

## Referências

- Alves, F., Aguiar, B., Monteiro, V., Almeida, E., Marques, L., Gadelha, B., & Conte, T. (2021). *Immersive UX: A UX Evaluation Framework for Digital Immersive Experiences in the Context of Entertainment*. Proceedings of the 23rd International Conference on Enterprise Information Systems. 10.5220/0010455305410548
- Andrade, A. dos S., Tiraboschi, G. A., Antunes, N. A., Viana, P. V. B. A., Zanoto, P. A., & Curilla, R. T. (2016). Vivências Acadêmicas e Sofrimento Psíquico de Estudantes de Psicologia. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 36(4), 831–846. <https://doi.org/10.1590/1982-3703004142015>
- Association of College & Research Libraries. (2018). *Framework for Information Literacy for Higher Education*. <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>
- Bardin, Laurence (2011). *Análise de conteúdo*. Edições 70: São Paulo.
- Bashshur, R., Shannon, G., Krupinski, E., & Grigsby, J. (2011). The Taxonomy of Telemedicine. *Telemedicine and E-Health*, 17(6), 484–494. 10.1089/tmj.2011.0103
- Boogerd, E. A., Arts, T., Engelen, L. J., & van de Belt, T. H. (2015). "What Is eHealth": Time for An Update?. *JMIR Research Protocols*, 4(1), e29. 10.2196/resprot.4065
- Brasil. (2009). *Acolhimento e Classificação de Risco nos Serviços de Urgência*. Ministério Da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, 56.
- Brasil. (2010). *Decreto n. 7234 - Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES*. [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm)
- Brown, P. (2016). *The invisible problem? Improving students' mental health* Poppy Brown With a Foreword by the Rt Hon. Norman Lamb MP HEPI Report 88 (p. 66p.). <https://www.hepi.ac.uk/wp-content/uploads/2016/09/STRICTLY-EMBARGOED-UNTIL-22-SEPT-Hepi-Report-88-FINAL.pdf>
- Campos, L., Dias, P., Palha, F., Duarte, A., & Veiga, E. (2016). Development and Psychometric Properties of a New Questionnaire for Assessing Mental Health Literacy in Young People. *Universitas Psychologica*, 15(2), 61–72. 10.11144/Javeriana.upsyl5-2.dppq
- Carvalho, S. M. P. (2018). *A terminological approach to knowledge organization within the scope of endometriosis: the EndoTerm project* [dissertação]. Run.unl.pt. <https://run.unl.pt/handle/10362/49745>

- Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. (2019). *TIC Domicílios*. Cetic.br - Centro Regional Para O Desenvolvimento Da Sociedade Da Informação. <https://cetic.br/pesquisa/domicilios/>
- Chandrashekar, P. (2018). Do mental health mobile apps work: evidence and recommendations for designing high-efficacy mental health mobile apps. *MHealth*, 4(6), 6–6. 10.21037/mhealth.2018.03.02
- Diane, A. (2019). *Termos de cores: verde & vermelho* [dissertação]. Repositorio.ul.pt. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/39324>
- Dias, P., Campos, L., Almeida, H., & Palha, F. (2018). Mental Health Literacy in Young Adults: Adaptation and Psychometric Properties of the Mental Health Literacy Questionnaire. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(7), 1318. 10.3390/ijerph15071318
- Duque, C. (2017). *Iniciativas de mHealth em Portugal* [dissertação]. Repositorioaberto.uab.pt. <http://hdl.handle.net/10400.2/6751>
- Fassnacht, D. B., Ali, K., van Agteren, J., Iasiello, M., Mavrangelos, T., Furber, G., & Kyrios, M. (2022). A facilitated, Internet-based intervention to promote mental health and wellbeing in a vulnerable population of university students: randomised controlled trial of the Be Well Plan (Preprint). *JMIR Mental Health*. 10.2196/37292
- Galeno, D. S., Moreira, T. M. M., Vergara, C. M. A. C., Sampaio, H. A. de C., & Vasconcelos Filho, J. E. de. (2020). Design de uma tecnologia mHealth para escores de estratificação de risco cardiovascular apoiado no Letramento em Saúde. *Saúde em Debate*, 44(126), 656–665. 10.1590/0103-1104202012605
- Gomes, C., Araújo, C. L., & Comoniani, J. O. (2018). Sofrimento psíquico na Universidade: uma análise dos sentidos configurados por acadêmicos. *Revista Psicologia, Diversidade e Saúde*, 7(2), 255. 10.17267/2317-3394rpds.v7i2.1909
- Gray, N. J., Klein, J. D., Noyce, P. R., Sesselberg, T. S., & Cantrill, J. A. (2005). Health information-seeking behaviour in adolescence: the place of the internet. *Social Science & Medicine*, 60(7), 1467–1478. 10.1016/j.socscimed.2004.08.010
- Henderson, C., Evans-Lacko, S., & Thornicroft, G. (2013). Mental Illness Stigma, Help Seeking, and Public Health Programs. *American Journal of Public Health*, 103(5), 777–780. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3698814/>
- Istepanian, R., Laxminarayan, S., & Pattichis, C. S. (2006). *M-Health: Emerging Mobile Health Systems*. In NASA ADS. Springer. <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2006mhem.book.....I/abstract>
- Jorm, A. F. (2012). Mental health literacy: empowering the community to take action for better mental health. *The American Psychologist*, 67(3), 231–243. 10.1037/a0025957
- Jorm, A. F., Korten, A. E., Jacomb, P. A., Christensen, H., Rodgers, B., & Pollitt, P. (1997). "Mental health literacy": a survey of the public's ability to recognise mental disorders and their beliefs about the effectiveness of treatment. *Medical Journal of Australia*, 166(4), 182–186. 10.5694/j.1326-5377.1997.tb140071.x
- Kieling, C., & Belfer, M. (2012). Opportunity and challenge: The situation of child and adolescent mental health in Brazil. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 34(3), 241–244. 10.1016/j.rbp.2012.05.003
- Kutcher, S., Wei, Y., Costa, S., Gusmão, R., Skokauskas, N., & Sourander, A. (2016). *Enhancing mental health literacy in young people*. European Child & Adolescent Psychiatry, 25(6), 567–569. 10.1007/s00787-016-0867-9
- Nobre, J., Oliveira, A. P., Monteiro, F., Sequeira, C., & Ferré-Grau, C. (2021). Promotion of Mental Health Literacy in Adolescents: A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(18), 9500. 10.3390/ijerph18189500
- Nóbrega, M. D. P. S. de S., Tibúrcio, P. C., Fernandes, M. C., Fernandes, C. S. N. da N., Santos, C. S. V. de B., & Magalhães, B. M. B. de S. (2021). Explorando o uso de

- aplicativos móveis para autogestão do tratamento em saúde mental: scoping review. *Revista de Enfermagem da UFSM*, 11, e56. 10.5902/2179769264393
- Rickwood, D. J., Mazzer, K. R., & Telford, N. R. (2015). Social influences on seeking help from mental health services, in-person and online, during adolescence and young adulthood. *BMC Psychiatry*, 15(1). 10.1186/s12888-015-0429-6
- Ridouat, B., & Campbell, A. (2018). The Use of Social Networking Sites in Mental Health Interventions for Young People: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 20(12), e12244. 10.2196/12244
- Sahão, F. T., & Kienen, N. (2021). Adaptação e saúde mental do estudante universitário: revisão sistemática da literatura. *Psicologia Escolar e Educacional*, 25. <https://doi.org/10.1590/2175-35392021224238>
- Santos, T. S. dos, Brito, T. A., Yokoyama Filho, F. S., Guimarães, L. de A., Souto, C. S., Souza, S. J. N., Martins, L. E. B., & Pithon, K. R. (2017). Development of an application for mobile devices to identify the frailty phenotype among the elderly. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 20(1), 67–73. 10.1590/1981-22562017020.160025
- Sousa, C. S., Turrini, R. N. T., & Poveda, V. B. (2015). Tradução e adaptação do instrumento "suitability assessment of materials" (sam) para o português. *Revista de Enfermagem UFPE on Line*, 9(5), 7854–7861. 10.5205/1981-8963-v9i5a10534p7854-7861-2015
- Souza, N. F. M. L. de. (2020). *eHealth literacy entre jovens: estudo exploratório sobre o papel das condições socioeconômicas no uso da informação sobre saúde na Internet* [dissertação]. Fundação Oswaldo Cruz, 195p.
- Tavares, M., Osse, C. M. C., Moura, C. M., Bohry, S., Rodrigues, J. C., & Portela, C. E. (2008). *Apoio psicológico e social a estudantes nas universidades brasileiras*. UFSM.
- Tenório, J. M., Cohrs, F. M., Sdepanian, V. L., Pisa, I. T., & Marin, H. de F. (2010). Desenvolvimento e Avaliação de um Protocolo Eletrônico para Atendimento e Monitoramento do Paciente com Doença Celíaca. *Revista de Informática Teórica e Aplicada*, 17(2), 210–220. 10.22456/2175-2745.12119
- Vignola, R. C. B., & Tucci, A. M. (2014). Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress scale (DASS) to Brazilian Portuguese. *Journal of Affective Disorders*, 155, 104–109. 10.1016/j.jad.2013.10.031
- Watts, A. G. (2006). *Learning and employability Series Two Career development learning and employability* (p. 40p.). <https://www.qualityresearchinternational.com/esecttools/esectpubs/watts%20career.pdf>
- World Health Organization. *Comprehensive Mental Health Action Plan 2013 - 2030*. 40p. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240031029>

**ABSTRACT:**

The theme of this paper is the development of a mobile technology application for health promotion in the context of the Public University. This is an applied research that presents the stages of construction and designer of a mhealth technology. The work is guided by interdisciplinary theoretical reflection, covering fundamentals of communication, psychology and computing. Through the analysis of interviews and suggestions from students of the institution, a software project was built to prevent illness and promote mental health. The proposal is of fundamental importance and can contribute to the development of practices that mitigate mental suffering in the context of public Higher Education.

**KEYWORDS:** Primary prevention; Mental Health; Management of Science; Technology and Innovation in Health; Health MHealth, Health Literacy.

**RESUMEN:**

El tema de este trabajo es el desarrollo de una aplicación tecnológica móvil para la promoción de la salud en el contexto de la Universidad Pública. Se trata de una investigación aplicada que presenta las etapas de construcción y diseño de una tecnología mhealth. El trabajo se guía por una reflexión teórica interdisciplinar, que abarca fundamentos de la comunicación, la psicología y la informática. Mediante el análisis de las entrevistas y las sugerencias de los alumnos de la institución, se construyó un proyecto de software para la prevención de enfermedades y la promoción de la salud mental. La propuesta es de fundamental importancia y puede contribuir al desarrollo de prácticas que mitiguen el sufrimiento psicológico en el contexto de la Educación Superior pública.

**PALABRAS CLAVE:** Prevención primaria; Salud mental; Gestión de la ciencia; la tecnología y la innovación en salud; Alfabetización sanitaria.