



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE GOIÁS - IFG
CAMPUS FORMOSA
TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

DANIEL DE SOUSA MACIEL E ROBSON KAUÃ RODRIGUES MAGALHÃES

**PLATAFORMA WEB PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE MENTAL E APOIO
A PESSOAS COM TRANSTORNOS MENTAIS.**

DANIEL DE SOUSA MACIEL E ROBSON KAUÃ RODRIGUES MAGALHÃES

PLATAFORMA WEB PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE MENTAL E APOIO A
PESSOAS COM TRANSTORNOS MENTAIS.

Orientador: Prof. Me. Afrânio Furtado de
Oliveira Neto

Este trabalho é dedicado aos nossos familiares, em especial às nossas mães, que desde o princípio nos apoiaram e acreditaram em nossos sonhos.

RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento da plataforma web *Mind Health*, concebida com o objetivo de promover a conscientização sobre a saúde mental e apoiar práticas de autocuidado por meio de recursos digitais. A proposta fundamenta-se na crescente incidência de transtornos mentais e na necessidade de ampliar o acesso a informações confiáveis, ferramentas de autorreflexão e serviços públicos de apoio psicológico. A plataforma desenvolvida integra funcionalidades como acesso a unidades públicas de acolhimento em saúde mental, disponibilização de conteúdos psicoeducativos, exibição de números emergenciais e um Diário Emocional para registro de experiências subjetivas. A partir das entradas realizadas pelo usuário, o sistema gera visualizações gráficas simples, permitindo o acompanhamento da variação emocional ao longo do tempo e favorecendo a autoconsciência. A pesquisa teve caráter aplicado e exploratório, apoiando-se em revisão bibliográfica sobre saúde mental e tecnologias digitais, bem como na implementação de uma solução web utilizando tecnologias atuais e boas práticas de desenvolvimento. Aspectos de usabilidade, acessibilidade e segurança da informação foram considerados durante o projeto, visando à criação de um ambiente digital intuitivo, seguro e acolhedor. Os resultados obtidos indicam que a plataforma atende aos objetivos propostos no escopo do estudo, demonstrando viabilidade técnica e potencial como ferramenta de apoio psicoeducativo. Embora não se destine à substituição do acompanhamento profissional, a *Mind Health* evidencia como soluções tecnológicas podem atuar de forma complementar na promoção da saúde mental e na ampliação do acesso à informação e ao autocuidado.

Palavras-chave: saúde mental; plataforma web; transtornos mentais; tecnologia em saúde; autocuidado.

ABSTRACT

This study presents the development of the *Mind Health* web platform, designed to promote mental health awareness and support self-care practices through digital resources. The proposal is grounded in the growing prevalence of mental health disorders and the need to expand access to reliable information and supportive digital tools. The platform integrates features such as access to public mental health support services, psychoeducational content, emergency contact information, and an emotional diary for personal reflection. Based on user inputs, the system generates simple visualizations that allow users to monitor emotional patterns over time and enhance self-awareness. This applied and exploratory research was supported by a literature review on mental health and digital technologies, combined with the implementation of a web-based solution using modern development frameworks and best practices. Usability, accessibility, and data security principles were considered throughout the design process to ensure a safe and user-friendly environment. The results indicate that the platform meets the objectives established within the scope of the study, demonstrating technical feasibility and potential as a psychoeducational support tool. Although it does not replace professional care, *Mind Health* highlights how digital technologies can complement mental health promotion and self-care initiatives.

Keywords: mental health; web platform; mental disorders; health technology; self-care.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Interface da plataforma Wysa.	29
Figura 2 – Interface da plataforma Youper.	29
Figura 3 – Algumas funcionalidades do Woebot.	30
Figura 4 – Aparência do site Zenklub.	30
Figura 5 – Aparência do site Vittude.	31
Figura 6 – Site da plataforma Psicologia Viva.	32
Figura 7 – Número de downloads do artigo de Fitzpatrick sobre o Woebot. Os dados mostram a evolução mensal de acessos, refletindo o aumento de interesse científico no tema.	35
Figura 8 – Diagrama de Casos de Uso da tela inicial da plataforma Mind Health. .	46
Figura 9 – Diagrama de Casos de Uso do diário emocional da plataforma Mind Health.	47
Figura 10 – Fluxo de atividade para o registro no Diário Emocional.	47
Figura 11 – Arquitetura geral do sistema Mind Health.	48
Figura 12 – Interface inicial da plataforma Mind Health.	49
Figura 13 – Diagrama de sequência de fluxo para o registro do Diário Emocional. .	51
Figura 14 – Tela inicial da plataforma Mind Health - visão geral.	53
Figura 15 – Tela inicial da plataforma Mind Health - conteúdo do TCC.	54
Figura 16 – Tela inicial da plataforma Mind Health - conteúdos educacionais. . . .	54
Figura 17 – Tela inicial da plataforma Mind Health - blog de notícias.	55
Figura 18 – Tela inicial da plataforma Mind Health - números emergenciais. . . .	55
Figura 19 – Tela inicial da plataforma Mind Health - formulário de contato. . . .	56
Figura 20 – Tela de login dos usuários.	56
Figura 21 – Tela de cadastro dos usuários.	57
Figura 22 – Tela do Diário Emocional.	58
Figura 23 – Gráfico de humor gerado a partir das entradas do Diário Emocional. .	59
Figura 24 – Localização aproximada do usuário exibida por meio da API Mapbox. .	60
Figura 25 – Consulta de serviços públicos de saúde mental via API DEMAS. . . .	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Funcionalidades e aplicações de <i>eHealth</i> e <i>mHealth</i> em saúde mental.	25
Tabela 2 – Comparação entre plataformas digitais de apoio psicológico.	33
Tabela 3 – Requisitos Funcionais da Plataforma Mind Health	45
Tabela 4 – Requisitos Não Funcionais da Plataforma Mind Health	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	Application Programming Interface
CAPS	Centros de Atenção Psicossocial
CVV	Centro de Valorização da Vida
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
OMS	Organização Mundial da Saúde
OWASP	Open Web Application Security Project
RAPS	Rede de Atenção Psicossocial
REST	Representational State Transfer
RF	Requisitos Funcionais
RNF	Requisitos Não Funcionais
SPA	Single Page Application
SUS	Sistema Único de Saúde
UX	User Experience
WAI-ARIA	Accessible Rich Internet Applications
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Objetivos	11
1.1.1	Objetivo Geral	11
1.1.2	Objetivos Específicos	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1	A Importância da Conscientização e do Combate aos Transtornos Mentais	13
2.2	Desafios no Sistema de Saúde Pública	15
2.3	Internet e Mídias Sociais como Fatores de Risco	17
2.4	A Tecnologia como Aliada da Saúde Mental	19
2.4.1	Gamificação Terapêutica e Engajamento Digital	22
2.5	Tecnologias Digitais no Apoio à Saúde Mental	23
2.5.1	Panorama das Tecnologias Digitais: eHealth e mHealth aplicadas à Saúde Mental	24
2.5.2	Principais funcionalidades e casos de uso em saúde mental	24
2.5.3	Vantagens, desafios e fatores de adoção	26
2.5.3.1	Vantagens	26
2.5.3.2	Desafios e limitações	26
2.5.3.3	Fatores de adoção bem-sucedida	27
2.5.4	Relação com a proposta de plataforma web para saúde mental	27
2.5.5	Plataformas correlatas à Mind Health	28
2.5.6	Integração com Políticas Públicas e SUS Digital	33
2.6	Experiências com Plataformas Web e Inteligência Artificial no Apoio Psicológico	34
2.6.1	Estudo de casos: Wysa, Youper e Woebot	34
2.6.2	Desafios técnicos e éticos	35
2.6.3	Boas práticas recomendadas	36
2.6.4	Ética em Plataformas Digitais de Saúde Mental	36
2.7	Tecnologias Utilizadas no Desenvolvimento da Plataforma Web	37
2.7.1	Arquitetura da Solução	37
2.7.2	Tecnologias de Front-end	38
2.7.2.1	Design Emocional e Interface Afetiva	39
2.7.2.2	Avaliação de Usabilidade em Aplicações de Saúde (UX Health)	39
2.7.3	Tecnologias de Back-end	40
2.7.4	Segurança e Proteção de Dados	41
2.7.4.1	Segurança e Governança de Dados em Plataformas de Saúde	42

2.7.5	Métricas e Avaliação de Efetividade	42
3	DESENVOLVIMENTO	44
3.1	Levantamento e Especificação de Requisitos	44
3.1.1	Requisitos Funcionais	44
3.1.2	Requisitos Não Funcionais	45
3.2	Modelagem do Sistema	46
3.2.1	Diagrama de Caso de Uso	46
3.2.2	Diagrama de Atividades	47
3.2.3	Modelo Arquitetural	47
3.3	Processo de Desenvolvimento	48
3.4	Tecnologias e Ambiente de Desenvolvimento	49
3.4.1	Ambiente	49
3.4.2	Tecnologias de Front-end	49
3.4.3	Tecnologias de Back-end	50
3.4.4	Diagrama de sequência de fluxo	50
3.5	Segurança e Proteção de Dados	51
3.6	Testes e Validação	52
3.6.1	Testes Funcionais	52
3.6.2	Testes de Usabilidade	52
3.7	Encerramento do Capítulo	52
4	RESULTADOS	53
4.1	Apresentação da plataforma	53
4.2	Resultados dos testes	61
4.3	Discussão dos resultados	62
4.4	Limitações do estudo	63
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
5.1	Síntese dos Objetivos e Resultados	64
5.2	Contribuições do Trabalho	64
5.3	Limitações e Trabalhos Futuros	65
5.4	Conclusão	66
	REFERÊNCIAS	67

1 INTRODUÇÃO

A saúde mental tem adquirido centralidade no debate internacional em razão do crescimento expressivo da prevalência de transtornos psicológicos em diversos grupos populacionais. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) em [OMS \(2017\)](#), quase 1 bilhão de pessoas viviam com algum transtorno mental em 2019, incluindo 14% de adolescentes ([OMS, 2022b](#)). Esse cenário evidencia a complexidade do tema e aponta para efeitos que ultrapassam o âmbito individual, alcançando dimensões sociais, econômicas e de saúde pública. Diante desse panorama, torna-se necessário compreender como esses impactos se manifestam e quais estratégias têm sido mobilizadas para sua mitigação.

A compreensão conceitual do que constitui um transtorno mental contribui para situar o problema de forma precisa. Conforme exposto em documentação oficial da OMS, essas condições envolvem perturbações clinicamente significativas na cognição, na regulação emocional ou no comportamento, frequentemente associadas a sofrimento ou prejuízo funcional relevante ([OMS, 2025](#)). Essa definição evidencia a diversidade e a gravidade dos quadros clínicos, destacando a importância de abordagens integradas que contemplam múltiplos fatores envolvidos no adoecimento psíquico.

Além dos aspectos diagnósticos, diferentes autores discutem que o bem-estar psicológico envolve dimensões que ultrapassam fatores individuais. A perspectiva de Viktor Frankl, apresentada em [Frankl \(2011\)](#), reforça que a saúde mental está associada à capacidade de enfrentar tensões e desafios existenciais, salientando que o desenvolvimento humano ocorre em um equilíbrio entre o que já foi alcançado e o que ainda se deseja realizar. Essa interpretação amplia a compreensão do tema ao evidenciar sua dimensão subjetiva e relacional.

No contexto brasileiro, o cenário apresenta proporções ainda mais preocupantes. Estimativas da OMS indicam que 11,5 milhões de brasileiros convivem com depressão (5,8% da população), enquanto transtornos de ansiedade afetam mais de 18,6 milhões de pessoas (9,3% da população) ([OMS, 2017](#)). Esses dados revelam um aumento contínuo da incidência de sofrimento psíquico, que se expressa de forma desigual no território nacional e impacta significativamente o sistema de saúde.

A literatura especializada aponta que transtornos como depressão, ansiedade, esquizofrenia e bipolaridade estão entre as principais causas de incapacidade em escala global, com maior impacto em países de baixa e média renda. Na região das Américas, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) reconhece a depressão como o transtorno mental mais prevalente e como um dos maiores desafios para os sistemas de saúde pública. Em 2019, uma em cada oito pessoas vivia com algum transtorno mental, quadro acentuado

pela pandemia de COVID-19, que elevou em 26% e 28% os casos de ansiedade e depressão grave, respectivamente ([OPAS, 2022](#)). Apesar da existência de tratamentos eficazes, grande parte da população mundial enfrenta barreiras de acesso, agravadas pelo estigma e pela insuficiência de serviços especializados. Como destaca Corrigan, o estigma reduz significativamente a busca por atendimento adequado, comprometendo a continuidade do cuidado ([CORRIGAN, 2004](#)).

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 estabelece a saúde como direito de todos e dever do Estado, assegurando acesso universal e igualitário às ações e serviços de promoção, proteção e recuperação ([BRASIL, 1988](#)). Contudo, desafios persistem, como limitações de infraestrutura, escassez de profissionais qualificados e dificuldades de acesso a serviços especializados — questões intensificadas durante a emergência sanitária da COVID-19. Relatórios da OMS destacam o impacto da pandemia sobre a oferta de serviços de saúde mental, sinalizando a necessidade de estratégias complementares de apoio e prevenção.

Nesse cenário, observa-se uma lacuna significativa na disponibilidade de recursos digitais acessíveis, especialmente entre jovens, que frequentemente enfrentam barreiras para reconhecer sinais de sofrimento ou buscar apoio formal. A insuficiência de ferramentas tecnológicas adequadas limita o alcance de informações confiáveis e dificulta o desenvolvimento de práticas de autocuidado. Diante dessa realidade, o presente estudo parte da hipótese de que uma plataforma web pode contribuir para ampliar o acesso a conteúdos educativos, apoiar processos de autorreflexão e incentivar a busca por ajuda profissional quando necessária.

A proposta justifica-se pela relevância social do tema e pela pertinência de soluções tecnológicas simples, responsivas e acessíveis, capazes de oferecer conteúdos informativos, ferramentas de autoavaliação e atividades de cuidado emocional sem substituir o atendimento especializado. Dessa forma, este trabalho propõe o desenvolvimento de uma plataforma web voltada à promoção da saúde mental, com ênfase na psicoeducação e na oferta de recursos que auxiliem usuários a compreender e monitorar seu bem-estar emocional.

1.1 OBJETIVOS

Nesta seção são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos que orientam este estudo.

1.1.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma plataforma web voltada ao público geral para fomentar a educação e o apoio aos cuidados com a saúde mental, oferecendo conteúdos educativos, ferramentas de autoavaliação e práticas de autocuidado, com o intuito de ampliar o acesso à informação,

reduzir o estigma social e incentivar a busca por apoio emocional de forma acessível e segura.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Promover a conscientização da população sobre a importância da saúde mental, por meio de conteúdos informativos, campanhas e orientações educativas.
- Desenvolver ferramentas interativas de autoavaliação emocional, permitindo ao usuário refletir sobre seu estado psicológico e reconhecer sinais de alerta.
- Disponibilizar atividades de autocuidado, como técnicas de respiração, meditação, diário emocional e estratégias de enfrentamento do estresse.
- Oferecer suporte digital automatizado, com mensagens empáticas e redirecionamento para redes de apoio confiáveis, incentivando o autocuidado e a busca por ajuda profissional.
- Criar uma interface acessível e responsiva, compatível com diferentes dispositivos e faixas etárias, com foco na usabilidade e no acolhimento.
- Contribuir para a redução do estigma social relacionado aos transtornos mentais por meio do incentivo ao diálogo aberto e do reconhecimento da saúde mental como componente essencial da qualidade de vida.

A partir da definição do escopo e da delimitação dos objetivos deste estudo, torna-se necessário aprofundar os conceitos que fundamentam a proposta apresentada. Para isso, o capítulo seguinte discute os principais referenciais teóricos relacionados à saúde mental, ao uso de tecnologias digitais em contextos de promoção do bem-estar e às abordagens contemporâneas voltadas à psicoeducação. Essa base conceitual estabelece os elementos necessários para compreender as escolhas metodológicas e as funcionalidades desenvolvidas na plataforma, permitindo uma progressão lógica entre o problema investigado e as soluções propostas ao longo do trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A compreensão adequada dos fenômenos relacionados à saúde mental exige o exame de diferentes constructos teóricos, definições institucionais e abordagens contemporâneas de promoção do bem-estar emocional. Nesse sentido, este capítulo reúne elementos conceituais essenciais para sustentar a análise desenvolvida no estudo, apresentando tanto perspectivas gerais sobre transtornos mentais quanto iniciativas de conscientização amplamente adotadas no contexto brasileiro. A articulação desses referenciais permite situar a proposta em um panorama mais amplo, esclarecendo fatores sociais, clínicos e preventivos que influenciam o cuidado em saúde mental e fornecendo a base necessária para o entendimento das estratégias implementadas na solução tecnológica elaborada.

2.1 A IMPORTÂNCIA DA CONSCIENTIZAÇÃO E DO COMBATE AOS TRANSTORNOS MENTAIS

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a saúde mental como um componente essencial do bem-estar geral, influenciando a forma como os indivíduos pensam, sentem e atuam em diferentes contextos da vida cotidiana (OMS, 2019). Quando negligenciada, pode resultar no desenvolvimento de transtornos como depressão, ansiedade e síndrome do pânico, descritos em manuais diagnósticos como o DSM-5 e a CID-11, além de contribuir para desdobramentos físicos e sociais que impactam significativamente a qualidade de vida.

O cuidado com a saúde mental envolve tanto ações preventivas quanto práticas que favorecem o equilíbrio emocional, incluindo manutenção de relações saudáveis, manejo adequado do estresse e busca de apoio quando necessário (BARROS, 2024). Nesse cenário, estratégias de conscientização tornam-se fundamentais para ampliar o debate público, reduzir o estigma e incentivar a identificação precoce de sinais de sofrimento psíquico.

Entre essas estratégias, destacam-se campanhas nacionais de grande alcance, como o **Janeiro Branco** (CFP, 2023) e o **Setembro Amarelo** (ABP, 2024). Ambas atuam na sensibilização da população, promovendo o diálogo sobre o bem-estar emocional e fortalecendo ações de prevenção. O Janeiro Branco, idealizado em 2014 pelo psicólogo Leonardo Abrahão, dissemina atividades educativas em diversas regiões do país, buscando estimular reflexões e práticas de autocuidado (ABRAHÃO, 2014). A escolha do mês de janeiro está vinculada ao simbolismo de recomeço associado ao início do ano, enquanto a cor branca representa a metáfora de uma “página em branco”, convidando à resignificação de trajetórias pessoais e à revisão de hábitos relacionados ao bem-estar emocional (CFP, 2023).

O contexto sociocultural que marca o início do ano tende a ser acompanhado por sentimentos de fragilidade emocional em parte da população, o que reforça a pertinência da campanha. A iniciativa destaca a importância de reconhecer limites, lidar com emoções diversas e buscar apoio profissional diante de situações que ultrapassem a capacidade individual de enfrentamento. De acordo com estimativas da OMS, cerca de 30% da população brasileira vivenciará algum transtorno mental ao longo da vida ([OMS, 2017](#)), o que reforça a necessidade de políticas e ações contínuas de promoção da saúde emocional.

Dados recentes indicam que o Brasil lidera globalmente os índices de transtornos de ansiedade, com 9,3% da população afetada. A depressão, classificada pela OMS como uma das principais causas de incapacidade, também apresenta índices elevados no país. A pandemia de COVID-19 intensificou esse cenário, gerando um aumento de aproximadamente 25% nos casos de transtornos mentais ([CETENE, 2024](#)). Diante desse quadro, campanhas como o Janeiro Branco assumem papel estratégico ao promover a educação em saúde mental, fomentar o autocuidado e orientar a busca por apoio adequado.

A campanha estrutura-se em torno de objetivos que visam consolidar uma cultura de valorização da saúde mental no país, incluindo a promoção de ações institucionais, o incentivo à reflexão individual, o engajamento de mídias e a defesa de políticas públicas voltadas ao bem-estar emocional. Tais iniciativas contribuem para o desenvolvimento de práticas sociais mais acolhedoras e para a ampliação do diálogo sobre sofrimento psíquico.

Outro movimento de grande relevância é o **Setembro Amarelo**, dedicado à prevenção do suicídio. A iniciativa objetiva combater o estigma que envolve o tema, disseminar informações confiáveis e reforçar a importância de redes de apoio. A OMS aponta que mais de 90% dos casos de suicídio poderiam ser prevenidos com intervenções adequadas ([OMS, 2014](#)). No Brasil, o movimento ganhou força a partir de 2014, promovido pela Associação Brasileira de Psiquiatria (ABP) em parceria com o Conselho Federal de Medicina (CFM), ampliando sua visibilidade em todo o território nacional ([FUNDACENTRO, 2023](#)).

O dia 10 de setembro foi instituído como o Dia Mundial de Prevenção ao Suicídio, mas a campanha estende-se por todo o mês, incentivando ações contínuas de conscientização. Entidades como o Centro de Valorização da Vida (CVV), que atua gratuitamente desde 1962, desempenham papel fundamental na oferta de apoio emocional e na divulgação de informações qualificadas ([CVV, 2016](#)). A iniciativa baseia-se na compreensão de que crises emocionais profundas podem restringir a percepção de alternativas, tornando essencial a oferta de suporte imediato e acessível.

Ao articular estratégias educativas e de prevenção, o Setembro Amarelo reforça a necessidade de reconhecer o suicídio como um problema de saúde pública que demanda abordagens intersetoriais. A construção de uma sociedade mais empática e informada depende da superação de tabus, da ampliação do diálogo e da disponibilização de recursos que permitam identificar riscos e orientar intervenções adequadas.

Em síntese, campanhas como o Janeiro Branco e o Setembro Amarelo evidenciam a importância da conscientização contínua sobre a saúde mental e da promoção de políticas estruturadas que favoreçam o cuidado emocional. Ambas constituem movimentos sociais que contribuem para a formação de uma cultura de acolhimento, prevenção e acesso à informação, elementos fundamentais para a redução do sofrimento psíquico e para o fortalecimento da saúde pública.

2.2 DESAFIOS NO SISTEMA DE SAÚDE PÚBLICA

Os transtornos mentais constituem um dos principais desafios contemporâneos para a saúde pública no Brasil, tanto pela elevada prevalência quanto pelo impacto que exercem sobre a funcionalidade e a qualidade de vida das populações afetadas. Globalmente, estimativas apontam que 4,4% das pessoas vivem com transtornos depressivos e 3,6% com transtornos de ansiedade, índices que apresentam tendência de crescimento ([RIBEIRO; MACHADO, 2023](#)). No contexto brasileiro, os transtornos mentais integram o grupo das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) e representam aproximadamente um terço de todos os casos registrados. A relevância desse cenário é reforçada pelo aumento das incapacidades laborais: segundo a OPAS, cerca de 12% dos trabalhadores brasileiros apresentam comprometimentos funcionais associados a problemas de saúde mental ([OPAS, 2022](#)).

Apesar dos avanços históricos da política de saúde mental no Brasil, especialmente após a Reforma Psiquiátrica Brasileira (RPB), aprovada em 2001, persistem desafios significativos para a efetivação de um modelo de cuidado psicossocial territorializado. A RPB consolidou um paradigma orientado pela desinstitucionalização, pela defesa dos direitos humanos e pela substituição progressiva dos hospitais psiquiátricos por serviços de base comunitária, como os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS). Esse movimento resgatou milhares de pessoas da segregação asilar, favorecendo sua reinserção social e a garantia da cidadania.

Entretanto, as políticas implementadas na segunda metade da década de 2010 representaram um retrocesso dessa perspectiva. Mudanças normativas e financeiras indicaram uma reaproximação do modelo hospitalocêntrico, com ampliação de incentivos para hospitais psiquiátricos e comunidades terapêuticas (TCs), muitas delas situadas em áreas isoladas e com condições inadequadas de acolhimento. Paralelamente, registrou-se redução no financiamento das moradias assistidas, dos serviços substitutivos e das políticas de proteção social destinadas às pessoas em sofrimento mental. Além disso, dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 revelam que 78,8% dos brasileiros com sintomas depressivos moderados ou graves não recebiam tratamento adequado, evidenciando desigualdades regionais e sociais no acesso à atenção ([RIBEIRO; MACHADO, 2023](#)).

Nesse cenário, torna-se fundamental compreender os principais obstáculos enfren-

tados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) para organizar a prevenção, a promoção, a assistência especializada e a reabilitação psicossocial. A disputa entre um modelo centrado na doença — baseado em internações e tratamentos especializados — e um modelo comunitário, que considera determinantes sociais, culturais e ambientais do sofrimento, impacta diretamente decisões de financiamento e organização das redes assistenciais. Segundo a OMS, o investimento em saúde mental deveria corresponder a pelo menos 5 % do orçamento total em saúde, parâmetro ainda distante da realidade brasileira ([ATHIÉ; AMARANTE, 2024](#)).

A partir de 2019, observou-se uma ruptura interfederativa que fragilizou a coordenação nacional da política de saúde mental. Diversas ações foram implementadas sem pactuação tripartite ou participação social, resultando em mudanças estruturais relevantes, entre as quais se destacam: ampliação de ambulatórios e hospitais psiquiátricos; revogação de portarias que sustentavam o modelo substitutivo; desfinanciamento dos Serviços Residenciais Terapêuticos (SRTs); suspensão temporária de habilitações via SAIPS; e alterações administrativas que deslocaram a saúde mental para estruturas de gestão do trabalho no Ministério da Saúde. A Portaria GM/MS nº 4.596/2022, que suspendeu o incentivo financeiro para leitos de saúde mental em hospitais gerais, afetando 118 unidades hospitalares, exemplifica esse processo, embora tenha sido revogada em 2023.

Em contrapartida, algumas unidades federativas implementaram políticas de resistência. No Rio de Janeiro, o Cofinanciamento Estadual de Fomento e Inovação à Rede de Atenção Psicossocial (Cofi-RAPS) investiu R\$175.954.603,53 entre 2019 e 2022, priorizando serviços territorializados e garantindo pactuação intersetorial. Segundo [Athié e Amarante \(2024\)](#), essa política representou uma estratégia de enfrentamento ao desmonte nacional, resultando na criação de novos CAPS, expansão de SRTs e fechamento de dez hospitais psiquiátricos, com eliminação de mais de 800 internações de longa permanência em instituições asilares.

No âmbito federal, mais recentemente, houve a retomada do fortalecimento da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS). O Ministério da Saúde anunciou ampliação de R\$414 milhões anuais para o custeio dos serviços, representando um crescimento de 27 % no orçamento. Desde 2023, foram habilitados novos CAPS, SRTs, Unidades de Acolhimento e leitos de saúde mental em hospitais gerais, com destaque para a ampliação de serviços no Nordeste ([MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023](#)). A criação do Departamento de Saúde Mental (DESME) reafirma a perspectiva da atenção psicossocial, alinhada à dignidade humana e aos princípios da RPB.

Apesar dos avanços recentes, persistem desafios importantes relacionados à articulação entre os pontos da rede e à integração com os demais níveis de atenção. Estudos indicam que a cobertura de CAPS, ainda que ampliada em algumas cidades, não garante sozinha continuidade do cuidado, devido à fragmentação das ações, ao déficit de equipes e

à ausência de fluxos assistenciais bem definidos (GUIMARAES; ROSA, 2024). Conforme argumentam Amarante (AMARANTE, 2015) e Yasui (YASUI, 2019), a consolidação de uma política pública universal, comunitária e orientada pelos direitos humanos exige planejamento intersetorial, financiamento adequado e compromisso político permanente para que o cuidado em liberdade seja efetivo.

Dessa forma, os desafios enfrentados pelo sistema público brasileiro evidenciam que a atenção em saúde mental não depende apenas de infraestrutura ou legislação, mas da capacidade de integrar ações, articular redes territoriais e garantir que os princípios da Reforma Psiquiátrica sejam efetivamente incorporados às práticas de cuidado.

2.3 INTERNET E MÍDIAS SOCIAIS COMO FATORES DE RISCO

Além dos desafios estruturais do sistema público de saúde, fatores contemporâneos relacionados ao uso da internet e das mídias sociais desempenham papel significativo no agravamento de problemas de saúde mental, sobretudo entre crianças, adolescentes e jovens adultos. Pesquisas têm demonstrado que não apenas o tempo de exposição, mas, principalmente, os padrões de uso das plataformas digitais influenciam de maneira relevante o bem-estar psicológico. Estudo longitudinal com aproximadamente 4.000 adolescentes revelou que comportamentos compulsivos relacionados ao uso de redes sociais, videogames e smartphones aumentam até três vezes o risco de ideação suicida e dificuldades emocionais, independentemente do tempo total de uso (TWENGE; CAMPBELL, 2020; RIDEOUT; ROBB, 2022). No contexto brasileiro, evidências apontam que cyberbullying, comparação social e consumo excessivo de conteúdos online elevam sintomas de ansiedade, estresse, alterações de sono e depressão em jovens.

Resultados semelhantes são apresentados no estudo *Problematic Social Media Use and Psychological Symptoms in Adolescents*, que analisou dados de mais de 1 milhão de adolescentes entre 2001 e 2018. Os autores identificaram aumento de sintomas psicológicos graves de 6,7% para 10,4% no período avaliado. A associação entre uso excessivo e sofrimento emocional desapareceu quando o uso problemático — caracterizado por compulsão, prejuízo funcional e dificuldade de desconexão — foi incluído no modelo estatístico, evidenciando que o padrão de uso, e não a mera exposição, constitui o principal fator de risco (MOJTABAII, 2024).

Revisões sistemáticas recentes reforçam esses achados. Marciano (MARCIANO; VISWANATH, 2025), por exemplo, identifica que fatores como busca por validação constante, comparações sociais frequentes, engajamento passivo e dificuldade de controle sobre o tempo de uso contribuem significativamente para problemas como baixa autoestima, ansiedade, depressão e alterações no sono. Esses comportamentos, quando associados a ambientes familiares ou escolares negligentes, podem desencadear ciclos de sofrimento prolongado, reforçando a importância de estratégias de educação digital e desenvolvimento

de habilidades de autorregulação.

Estudos nacionais também corroboram esse cenário. O relatório “Panorama da Saúde Mental 2024”, do Instituto Cactus em parceria com a AtlasIntel, destaca que o uso excessivo das redes sociais impacta milhões de brasileiros, em especial jovens entre 15 e 29 anos. Segundo o estudo, 45% dos casos de ansiedade nessa faixa etária estão relacionados ao uso intenso das plataformas, e dedicar mais de três horas diárias às redes eleva em 30% o risco de desenvolvimento de depressão ([ICA, 2024](#)). O relatório também pontua interferências na autoimagem, maior prevalência de sintomas depressivos entre mulheres e prejuízos significativos na qualidade do sono, sobretudo entre jovens que utilizam dispositivos durante a noite.

A avaliação da saúde mental na pesquisa foi realizada por meio do Índice Contínuo de Avaliação da Saúde Mental (ICASM), baseado no GHQ-12, instrumento que mensura confiança, vitalidade e foco. A associação entre pior qualidade do sono, maior tempo de exposição e menor pontuação no ICASM reforça a necessidade de intervenções educativas que orientem hábitos de uso mais saudáveis ([ICA, 2024](#)).

Em perspectiva internacional, diversos estudos convergem para resultados semelhantes. Pesquisas conduzidas nos Estados Unidos evidenciam que o uso excessivo de mídias digitais está associado ao aumento da depressão e da ideação suicida em adolescentes ([TWENGE; CAMPBELL, 2020](#)). Relatório da Common Sense Media indica que mais de 60% dos jovens relatam dificuldades para reduzir o tempo de uso, mesmo reconhecendo impactos negativos sobre o bem-estar emocional ([RIDEOUT; ROBB, 2022](#)). Na Europa, levantamento da KidsRights Foundation e da Universidade Erasmus de Roterdã aponta que o uso problemático de redes sociais contribui para sintomas de ansiedade, insônia e redução da qualidade de vida entre jovens ([SWISSINFO, 2025](#)).

Os estudos também destacam efeitos agravados durante a pandemia de COVID-19, período em que o tempo de uso das mídias digitais aumentou substancialmente. Países europeus e norte-americanos passaram a discutir políticas públicas para regulação do uso das redes sociais por crianças e adolescentes, incluindo programas de educação digital e limites para uso noturno de dispositivos ([SWISSINFO, 2025](#)). A literatura ainda identifica o fenômeno denominado “cultura da validação”, no qual a autoestima passa a depender de feedbacks rápidos — como curtidas e comentários — favorecendo ciclos de ansiedade e dependência emocional.

Achados recentes da Universidade da Califórnia em São Francisco (UCSF) aprofundam essa discussão ao demonstrar, em estudo com cerca de 12.000 pré-adolescentes, que o aumento no uso das redes sociais antecede e prediz o crescimento futuro de sintomas depressivos, e não o contrário. O tempo médio de uso passou de 7 para 74 minutos diários em três anos, acompanhado de um aumento de 35% nos sintomas depressivos relatados. Fatores como cyberbullying, privação de sono e utilização de dispositivos à

noite mostraram-se mediadores relevantes desse processo ([THE WASHINGTON POST, 2025](#)). O estudo sugere intervenções práticas, como rotinas de sono sem telefone e planos familiares de mídia, orientados para estabelecimento de limites saudáveis.

Embora os riscos associados ao uso excessivo das mídias digitais sejam amplamente documentados, também é importante reconhecer que a tecnologia possui potencial para atuar positivamente na promoção da saúde mental quando utilizada de forma ética e orientada ao bem-estar. Considerando essa dualidade, a próxima seção discute como recursos tecnológicos podem ser mobilizados como instrumentos de apoio psicossocial, promoção da educação em saúde mental e fortalecimento de redes de cuidado.

2.4 A TECNOLOGIA COMO ALIADA DA SAÚDE MENTAL

A discussão sobre o impacto das tecnologias digitais na saúde mental não se restringe aos riscos associados ao uso excessivo das mídias sociais. Em uma perspectiva complementar, estudos recentes destacam que o uso consciente, orientado e reflexivo desses recursos pode desempenhar papel relevante na promoção do bem-estar psicológico. Em vez de constituírem apenas fatores de risco, as plataformas digitais podem funcionar como espaços de expressão emocional, apoio mútuo e fortalecimento de vínculos sociais quando utilizadas de maneira ética e intencional. Pesquisa publicada na *Frontiers in Psychology* demonstra que práticas como o compartilhamento de conteúdos positivos, a interação construtiva e a busca de apoio social online estão associadas ao florescimento psicológico na adolescência, uma vez que atendem necessidades de autonomia, competência e pertencimento, conforme proposto pela Teoria da Autodeterminação ([MARCIANO; VISWANATH, 2025](#)). Tais evidências sugerem que o impacto da tecnologia sobre a saúde mental depende menos do tempo de exposição e mais da qualidade das experiências vivenciadas nos ambientes digitais.

Esse entendimento também está presente em análises conduzidas pela Johns Hopkins Medicine, segundo as quais o uso equilibrado das redes sociais pode contribuir para o bem-estar emocional de crianças e adolescentes quando associado a práticas de supervisão, rotinas saudáveis e incentivo a interações significativas. Essas condições favorecem o desenvolvimento de senso crítico, segurança emocional e habilidades sociais, demonstrando que a tecnologia, quando mediada por orientações adequadas, pode desempenhar função educativa e protetiva ([JOHNS HOPKINS MEDICINE, 2023](#)).

Outro conjunto relevante de evidências diz respeito ao chamado *efeito Papageno*, conceito originalmente descrito por Niederkrotenthaler et al. ([NIEDERKROTENTHALER et al., 2010](#)), que examina o papel de narrativas de superação na prevenção de comportamentos suicidas. Pesquisas recentes indicam que, em plataformas digitais como o Twitter (atual X), o engajamento com relatos de enfrentamento e resiliência reduz níveis de estresse, tristeza e desesperança entre os usuários. Em análise envolvendo aproximadamente dois

milhões de postagens, verificou-se que a exposição a conteúdos positivos e estratégias de enfrentamento está associada a maior expressão emocional funcional, escrita diversificada e fortalecimento comunitário. Esses resultados reforçam o potencial das redes sociais como ambientes de apoio psicossocial quando estimulam narrativas construtivas.

Além dos efeitos sobre o comportamento online, tecnologias digitais têm sido utilizadas como ferramentas complementares para prevenção, monitoramento e intervenção precoce em problemas de saúde mental, especialmente entre adolescentes. Algoritmos de aprendizado de máquina e técnicas de processamento de linguagem natural possibilitam identificar padrões de fala e escrita relacionados a sofrimento emocional, ansiedade, irritabilidade ou ideação suicida. A detecção precoce desses sinais facilita o encaminhamento para serviços adequados e reduz o tempo de espera, o que pode prevenir o agravamento do quadro clínico. Estudos nacionais mostram que escalas digitais aplicadas em ambiente escolar permitiram identificar comportamentos de autoagressão e direcionar jovens imediatamente ao atendimento especializado ([GONDIM et al., 2023](#)).

Além da identificação de riscos, recursos tecnológicos têm se mostrado eficazes na promoção da educação em saúde mental. Professores e profissionais da educação podem ser capacitados com materiais digitais, cursos e guias interativos, ampliando a rede escolar de cuidado. Para adolescentes, estratégias educacionais mediadas por tecnologia tornam as ações de prevenção mais atrativas e significativas. Entre as iniciativas mais utilizadas encontram-se:

- **Webrádios**, que favorecem a expressão emocional e a discussão de temas relacionados ao bem-estar, especialmente no contexto do isolamento social;
- **Jogos colaborativos**, que promovem engajamento e fortalecem habilidades socioemocionais;
- **Livros interativos e cursos online**, que permitem aprendizagem multimodal por meio de vídeos, fóruns e atividades reflexivas;
- **Mensagens de texto (SMS)**, utilizadas para lembretes de consultas, estímulos motivacionais e acompanhamento terapêutico.

Outra frente importante é a democratização do acesso à informação. Muitos adolescentes buscam conteúdos sobre saúde mental, álcool e outras drogas diretamente na internet, o que evidencia a necessidade de disponibilizar materiais confiáveis nesses ambientes. Intervenções digitais que combinam monitoramento de humor, mensagens automatizadas de apoio e acompanhamento remoto mostraram efeitos promissores na redução de tentativas de suicídio e no fortalecimento das redes de apoio interpessoal ([FRANKLIN et al., 2017](#)).

A pandemia de COVID-19 ampliou ainda mais a presença das tecnologias no cuidado psicológico, ao viabilizar atendimentos remotos e modalidades híbridas de acompanhamento. A autorização para atendimentos online pelo Conselho Federal de Psicologia demonstrou que a telepsicologia pode aumentar significativamente o acesso ao cuidado, especialmente entre populações que enfrentam barreiras geográficas ou sociais. Esses avanços evidenciam que a tecnologia, quando aplicada com diretrizes éticas e suporte institucional, pode reduzir desigualdades e ampliar estratégias de prevenção em saúde mental.

Apesar dos benefícios, estudos indicam que adolescentes ainda relatam insegurança quanto à qualidade das informações disponíveis online, o que reforça a necessidade de aprimorar soluções digitais, garantir acessibilidade e desenvolver tecnologias mais responsivas às especificidades desse público. Ainda há lacunas relacionadas à avaliação de impacto, proteção de dados sensíveis e adequação cultural, sobretudo em contextos como o brasileiro ([GONDIM et al., 2023](#)).

O uso de jogos digitais, em particular, tem se destacado como alternativa ou complemento aos tratamentos convencionais de saúde mental. A limitada oferta de serviços especializados, a baixa adesão dos jovens aos tratamentos tradicionais e a necessidade de intervenções mais engajadoras favoreceram a expansão desse campo. Jogos digitais proporcionam ambientes imersivos que estimulam a prática contínua de habilidades cognitivas e emocionais, com elevada sensação de agência e motivação. Revisões recentes sugerem que a gamificação pode apoiar o desenvolvimento de autorregulação emocional, reduzir sintomas ansiosos e depressivos e fortalecer habilidades sociais ([GRANIC; LOBEL; ENGELS, 2014](#)).

As chamadas *Terapêuticas Digitais* (DTx) baseadas em jogos representam um avanço importante ao oferecer intervenções estruturadas com respaldo empírico. Entre os exemplos com maior evidência científica destacam-se:

- **EndeavorRx**, aprovado pela FDA e associado à melhoria de funções atencionais em crianças com TDAH e TEA;
- **ATENTIVmynd**, que reduziu sintomas de desatenção e impulsividade;
- **RECOGNeyes**, com foco na autorregulação da atenção e do impulso;
- **REThink**, que apresentou efeitos positivos na redução de ansiedade e raiva;
- **Mightier**, voltado ao gerenciamento da excitação emocional;
- **MindLight**, comparável à terapia cognitivo-comportamental (TCC) na redução da ansiedade;
- **SPARX**, com alta adesão e resultados superiores à TCC em casos de depressão grave.

Os efeitos terapêuticos dessas intervenções persistem entre três e nove meses após o término do uso, e muitos estudos apontam transferência das habilidades aprendidas para o cotidiano, como melhora da memória de trabalho e da atenção focada (KEUM et al., 2024). Ademais, a aceitabilidade entre crianças e adolescentes é elevada, o que reforça o potencial dessas ferramentas como soluções acessíveis, escaláveis e de baixo custo.

Complementarmente, pesquisas apontam que jogos comerciais amplamente utilizados, como *Minecraft* e *Animal Crossing: New Horizons*, podem promover socialização, expressão emocional e redução do estresse em contextos clínicos e educativos (ZOLYOMI; SCHMALZ, 2017; WISCHERT-ZIELKE; BARKE, 2023). Revisões sistemáticas indicam ainda que tanto jogos específicos quanto jogos comerciais são capazes de reduzir sintomas ansiosos e depressivos, além de favorecer o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais (ZAYENI; RAYNAUD; REVET, 2020). Apesar dos resultados promissores, permanência dos efeitos, qualidade dos estudos e heterogeneidade metodológica ainda exigem cautela, reforçando a necessidade de pesquisas adicionais.

Essas evidências demonstram que a tecnologia, quando orientada por princípios éticos, ambientais seguros e estratégias pedagógicas adequadas, pode se constituir em ferramenta relevante para democratizar o cuidado psicológico e ampliar estratégias de prevenção, promoção e intervenção em saúde mental. A subseção a seguir aprofunda esse debate, examinando aplicações específicas que dialogam diretamente com os objetivos deste estudo.

2.4.1 Gamificação Terapêutica e Engajamento Digital

A literatura especializada tem destacado que um dos principais desafios das intervenções em saúde mental, sobretudo entre jovens e adultos emergentes, consiste em manter níveis consistentes de engajamento ao longo do tempo. Nesse contexto, a gamificação tem se consolidado como uma estratégia promissora para aumentar a adesão, estimular o autocuidado e favorecer mudanças comportamentais sustentáveis. Diferentemente dos jogos digitais em si, a gamificação refere-se à incorporação de elementos de design de jogos — como feedback imediato, metas progressivas, níveis, recompensas simbólicas e narrativa motivacional — em ambientes não lúdicos, com o objetivo de intensificar a motivação intrínseca e o envolvimento do usuário. Segundo Deterding et al. (DETERDING et al., 2011), tais mecanismos podem promover engajamento ao transformar tarefas ordinárias em experiências mais significativas e orientadas a objetivos.

Evidências empíricas indicam que a gamificação aplicada à saúde mental pode auxiliar no desenvolvimento de competências socioemocionais e na regulação afetiva. Granic, Lobel e Engels (GRANIC; LOBEL; ENGELS, 2014) demonstram que a interação estruturada com sistemas gamificados pode contribuir para a redução de sintomas de ansiedade, fortalecimento da autoeficácia, incremento da autorregulação emocional e

melhora das relações interpessoais. Esses efeitos decorrem tanto da ativação de sistemas cognitivo-emocionais quanto do reforço de padrões de comportamento saudáveis, apoiados por feedback imediato e ciclos de progressão que estimulam a persistência diante de desafios.

Além das contribuições motivacionais, a gamificação apresenta potencial para amplificar a eficácia de intervenções psicoeducativas. Ao organizar conteúdos de saúde mental em etapas sequenciais, dinâmicas interativas ou trilhas de progresso, o usuário visualiza de maneira clara seus avanços, o que favorece o senso de competência — um dos pilares centrais da Teoria da Autodeterminação. Também se observa que mecanismos gamificados aumentam a probabilidade de repetição de comportamentos desejáveis, como o preenchimento regular de diários emocionais, a realização de exercícios de respiração, o monitoramento do humor e a prática de estratégias de enfrentamento.

Para além do engajamento individual, estudos recentes indicam que a gamificação pode fomentar a construção de comunidades de apoio, quando associada a elementos cooperativos, desafios coletivos ou espaços seguros de interação. Essa dimensão comunitária, quando adequadamente mediada, fortalece vínculos sociais e reduz a sensação de isolamento frequentemente associada a quadros de sofrimento psíquico.

Nesse sentido, a incorporação de recursos gamificados à plataforma *Mind Health* responde a três demandas fundamentais identificadas na literatura: (I) promover adesão contínua às atividades de autocuidado; (II) ampliar a efetividade de intervenções psicoeducativas por meio de experiências interativas; e (III) favorecer o desenvolvimento de habilidades de regulação emocional por meio de práticas guiadas e repetidas. A utilização de trilhas progressivas, badges simbólicos, metas diárias e feedback personalizado será orientada não pela competição ou pela pressão por desempenho, mas por princípios de aprendizagem significativa, autonomia e cuidado responsável. Dessa forma, a gamificação funcionará como mediadora do engajamento, sem substituir o acompanhamento profissional, mas potencializando o acesso, a motivação e o envolvimento do usuário nas práticas de promoção da saúde mental.

2.5 TECNOLOGIAS DIGITAIS NO APOIO À SAÚDE MENTAL

O avanço das tecnologias digitais tem provocado transformações profundas no campo da saúde, ampliando possibilidades de cuidado, monitoramento e intervenção. No âmbito da saúde mental, esses recursos não apenas complementam práticas tradicionais, mas oferecem estratégias inovadoras para promoção do bem-estar, prevenção de agravos e suporte contínuo aos usuários. Aplicativos móveis, plataformas web, dispositivos vestíveis e sistemas baseados em inteligência artificial têm sido empregados para facilitar o acesso a informações qualificadas, organizar fluxos de atendimento e expandir modalidades de acompanhamento em diferentes contextos. Tais tecnologias contribuem para reduzir

barreiras geográficas, flexibilizar os formatos de cuidado e favorecer maior autonomia dos usuários, ainda que desafios persistam em relação à adesão, privacidade, segurança da informação e desigualdades no acesso (DEVECHI et al., 2024).

Pesquisas recentes destacam que as tecnologias digitais já se consolidam como aliadas importantes na reestruturação das práticas em saúde mental, tanto no suporte clínico quanto nos processos de gestão e educação permanente. No cotidiano das equipes, elas podem qualificar a comunicação interdisciplinar, agilizar a organização das informações e auxiliar na tomada de decisão baseada em evidências. Já para os usuários, ampliam-se alternativas terapêuticas, como telepsicologia, telepsiatria, plataformas digitais de psicoeducação e intervenções assistidas por realidade virtual, que permitem maior personalização do cuidado. Entretanto, a efetividade dessas ferramentas depende de condições estruturais adequadas, capacitação profissional e integração coerente às redes de atenção, evitando que se tornem recursos subutilizados ou tecnologias que reproduzam desigualdades previamente existentes (DEVECHI et al., 2024).

2.5.1 Panorama das Tecnologias Digitais: eHealth e mHealth aplicadas à Saúde Mental

A compreensão conceitual das tecnologias que fundamentam o cuidado digital é essencial para delimitar o escopo e as potencialidades da solução desenvolvida neste trabalho. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define *eHealth* como o uso seguro e eficaz das tecnologias da informação e comunicação em apoio à saúde, incluindo atenção clínica, vigilância, educação, gestão e pesquisa (OMS, 2019). O termo *digital health* (saúde digital) é ainda mais abrangente e engloba, além do *eHealth*, tecnologias emergentes como inteligência artificial, análise de grandes volumes de dados (*big data*), internet das coisas e ferramentas genômicas.

Dentro do campo de *eHealth*, destaca-se a *mHealth*, que se refere especificamente ao uso de dispositivos móveis e tecnologias sem fio — como smartphones, tablets e wearables — para promover, monitorar ou apoiar ações em saúde (PORTAL TELEMEDICINA, 2023a; PORTAL TELEMEDICINA, 2023b). Essa classificação orienta tanto a definição das funcionalidades da plataforma *Mind Health* quanto o desenho de sua arquitetura, já que aspectos como mobilidade, interação, responsividade e acessibilidade são diretamente influenciados pelo conceito tecnológico adotado.

2.5.2 Principais funcionalidades e casos de uso em saúde mental

As funcionalidades de *eHealth* e *mHealth* aplicadas à saúde mental abrangem um conjunto amplo de estratégias tecnológicas que fortalecem práticas terapêuticas, psicoeducativas e preventivas. Como apresentado na Tabela 1, essas aplicações sintetizam os principais usos identificados na literatura (OMS, 2019; LINARDON et al., 2019;

HERON; SMYTH, 2010; TOROUS; ROBERTS, 2017; OMS, 2022a; NASLUND et al., 2016), evidenciando como cada função contribui para o cuidado integral em saúde mental.

Tabela 1 – Funcionalidades e aplicações de *eHealth* e *mHealth* em saúde mental.

Funcionalidade / uso	Descrição e relevância	Exemplos ou evidências
Autogerenciamento e monitoramento de sintomas	Usuários registram humor, sono, nível de ansiedade, pensamentos e adesão medicamentosa, permitindo acompanhar padrões emocionais e comportamentais ao longo do tempo.	Apps auxiliam no monitoramento contínuo de sintomas depressivos e ansiosos, ampliando o acesso ao suporte.
Intervenções digitais guiadas	Aplicativos oferecem técnicas terapêuticas estruturadas, como exercícios cognitivo-comportamentais, práticas de atenção plena e estratégias de regulação emocional.	Estudos evidenciam eficácia de intervenções digitais baseadas em DBT e CBT.
Alertas, notificações e microintervenções	Envio de intervenções momentâneas (<i>ecological momentary interventions – EMI</i>) para prevenir pioras emocionais ou incentivar hábitos saudáveis.	Algoritmos personalizados aumentam adesão em intervenções de manejo do estresse.
Triagem e detecção de risco	Questionários padronizados e algoritmos identificam sinais de risco para ansiedade grave, depressão ou comportamento suicida.	O app “Detect-S” auxilia profissionais na triagem de risco suicida em ambientes hospitalares.
Comunicação remota e teleatendimento	Integração com plataformas de teleconsulta, trocas seguras de mensagens e acompanhamento à distância por profissionais.	Telepsicologia e telepsiiquiatria são reconhecidas como componentes essenciais do <i>eHealth</i> .
Ferramentas de educação e suporte social	Oferecem psicoeducação, conteúdos informativos, comunidades e fóruns de apoio para redução do estigma e fortalecimento de vínculos.	Aplicativos combinam psicoeducação, suporte social e monitoramento para ampliar o engajamento.

Fonte: Autoria própria a partir dos dados da OMS

(OMS, 2022a).

2.5.3 Vantagens, desafios e fatores de adoção

A incorporação de soluções de *eHealth* e *mHealth* ao cuidado em saúde mental tem ampliado significativamente as possibilidades de acesso, personalização e acompanhamento contínuo. Contudo, a adoção dessas tecnologias envolve não apenas benefícios evidentes, mas também desafios estruturais, éticos e operacionais que precisam ser considerados de forma crítica. As subseções a seguir apresentam um panorama equilibrado desses aspectos, articulando os potenciais da saúde digital com as condições necessárias para sua implementação responsável.

2.5.3.1 Vantagens

- **Ampliação do acesso ao cuidado:** plataformas digitais permitem superar barreiras geográficas, reduzindo desigualdades territoriais e possibilitando que populações com oferta limitada de serviços especializados recebam suporte remoto.
- **Monitoramento contínuo e personalizado:** dispositivos móveis e sensores vestíveis viabilizam o registro sistemático de dados sobre humor, sono, atividade física e sintomas, favorecendo intervenções mais responsivas e contextualizadas. Esse monitoramento longitudinal contribui para identificar padrões, antecipar crises e apoiar decisões clínicas.
- **Flexibilidade e conveniência:** usuários podem acessar conteúdos educativos, exercícios terapêuticos e ferramentas de autocuidado em horários e ambientes de sua preferência, o que tende a aumentar a adesão em determinados perfis populacionais.
- **Redução do estigma e de barreiras logísticas:** o uso discreto de aplicativos e plataformas web pode facilitar a busca por ajuda entre pessoas que evitam atendimentos presenciais por medo de julgamento, falta de tempo ou dificuldades de deslocamento.

2.5.3.2 Desafios e limitações

- **Engajamento e adesão sustentados:** intervenções digitais frequentemente apresentam queda progressiva de uso ao longo do tempo. Estratégias de design — como personalização, gamificação, lembretes inteligentes e suporte híbrido — são fundamentais para manter o engajamento significativo.
- **Privacidade, ética e segurança de dados:** informações relacionadas à saúde mental são sensíveis e exigem rigorosos padrões de proteção. A conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei nº 13.709/2018) e com regulamentações internacionais, como o GDPR europeu, deve ser acompanhada de boas práticas de

segurança da informação, incluindo diretrizes da OWASP e padrões internacionais como a ISO/IEC 27001. A ausência dessas garantias pode comprometer a confiança do usuário e inviabilizar o uso clínico.

- **Validação científica e qualidade das intervenções:** grande parte dos aplicativos disponíveis comercialmente não possui base empírica robusta. Intervenções digitais eficazes exigem testes controlados, avaliação contínua e evidências de efetividade.
- **Desigualdades digitais:** diferenças no acesso a dispositivos, conectividade e letramento digital podem limitar o alcance das soluções, especialmente em populações vulneráveis. Plataformas inclusivas, acessíveis e responsivas são essenciais para reduzir essas barreiras.
- **Integração aos sistemas de saúde:** interoperabilidade com prontuários eletrônicos, sistemas municipais/estaduais e fluxos assistenciais constitui um desafio técnico e organizacional. A falta de integração pode fragmentar o cuidado e dificultar a continuidade clínica.

2.5.3.3 Fatores de adoção bem-sucedida

1. **Desenho centrado no usuário:** projetos conduzidos com testes iterativos de usabilidade, participação de pacientes e profissionais e ajustes baseados em evidências aumentam significativamente a aceitação da tecnologia.
2. **Evidência e governança:** a adoção de tecnologias deve estar alinhada a protocolos clínicos, padrões científicos e modelos claros de governança de dados, garantindo responsabilidade ética e transparência.
3. **Estratégias de engajamento contínuo:** personalização do conteúdo, notificações contextuais, metas progressivas e suporte híbrido (automação combinada com intervenção humana) contribuem para melhorar a retenção e o uso prolongado.
4. **Capacitação profissional:** equipes de saúde precisam compreender como interpretar dados digitais, integrar informações ao plano terapêutico e utilizar sistemas de forma ética e efetiva.
5. **Planejamento estratégico de implementação:** antes da adoção em larga escala, é essencial analisar custos, infraestrutura, impacto esperado, maturidade digital da instituição e mecanismos de avaliação contínua.

2.5.4 Relação com a proposta de plataforma web para saúde mental

A partir do panorama apresentado, observa-se que as soluções de *eHealth* e *mHealth* vêm ampliando o acesso ao cuidado psicológico, embora ainda enfrentem limitações

relacionadas a custo, usabilidade e validação científica. Nesse contexto, a proposta deste trabalho insere-se como uma alternativa de baixo custo e fácil acesso: uma **plataforma web para promoção da saúde mental e apoio a pessoas com transtornos mentais**.

A opção por uma plataforma web justifica-se por diferentes razões. Ambientes web apresentam elevada acessibilidade, podendo ser utilizados tanto em computadores quanto em dispositivos móveis, sem a necessidade de instalação de aplicativos. Além disso, permitem integrar múltiplas funcionalidades em um único ambiente digital, como ferramentas de psicoeducação, exercícios de autorreflexão e registros emocionais estruturados.

Entre os recursos centrais previstos para a plataforma está o **diário emocional**, que permitirá aos usuários registrar sentimentos, pensamentos e situações relevantes do cotidiano. A literatura aponta que esse tipo de registro favorece a autopercepção, auxilia no monitoramento do humor e pode complementar intervenções terapêuticas. Assim, o diário não substitui o acompanhamento profissional, mas funciona como suporte de autoajuda e instrumento de engajamento.

Outro aspecto relevante é o foco em um design simples, estático e acessível, priorizando clareza, acolhimento e facilidade de navegação. Plataformas voltadas à saúde mental devem considerar não apenas requisitos técnicos, mas também características de experiência do usuário que transmitam empatia e segurança (OMS, 2019). Dessa forma, o projeto busca alinhar-se às boas práticas de *design centrado no usuário*, reduzindo barreiras de adesão.

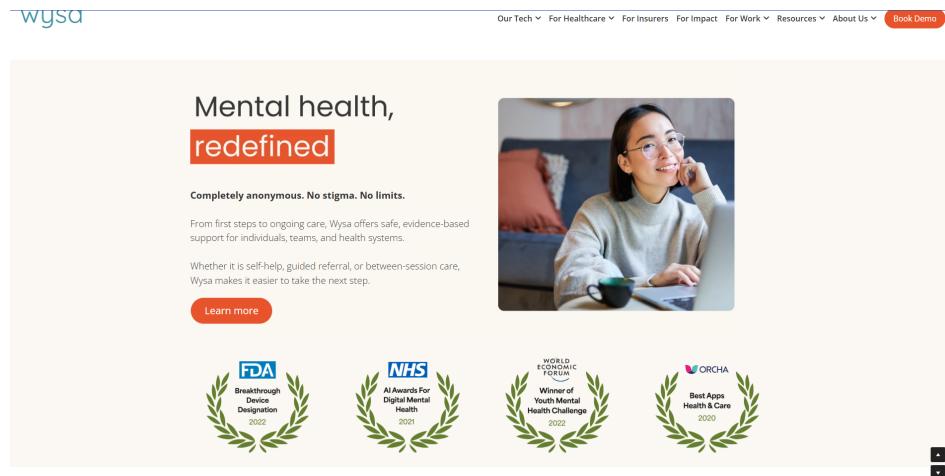
Por fim, a proposta da *Mind Health* não pretende competir com soluções comerciais consolidadas, mas sim demonstrar a viabilidade de uma abordagem web acessível para promoção da saúde mental. Como plataforma estática inicial, sua estrutura pode ser expandida futuramente para incorporar funcionalidades adicionais, como integração com profissionais, algoritmos de apoio à decisão e personalização avançada.

2.5.5 Plataformas correlatas à Mind Health

Diversas plataformas digitais já oferecem recursos voltados ao apoio psicológico, à psicoeducação e à promoção do bem-estar. A seguir, apresentam-se algumas das principais iniciativas, comparando suas características com as premissas da *Mind Health*.

- **Wysa (Internacional)** — Chatbot de IA com exercícios de TCC, meditação e monitoramento emocional. Voltado a usuários que buscam apoio digital autoguiado. Diferencia-se da *Mind Health* pelo uso avançado de IA, enquanto esta prioriza simplicidade e acessibilidade web ([Figura 1](#)).

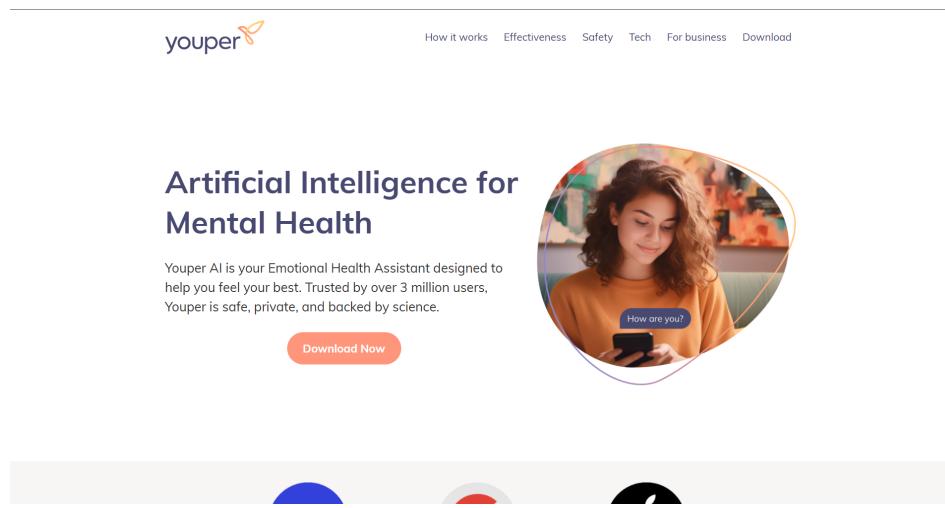
Figura 1 – Interface da plataforma Wysa.



Fonte: (INKSTER; SARDA; SUBRAMANIAN, 2018).

- **Youper (Internacional – EUA/Brasil)** — Chatbot voltado ao autoconhecimento e ao rastreamento de humor. Destina-se a usuários interessados em autoajuda estruturada. Difere da Mind Health por possuir versão nativa em aplicativo móvel, como pode ser visto na Figura 2.

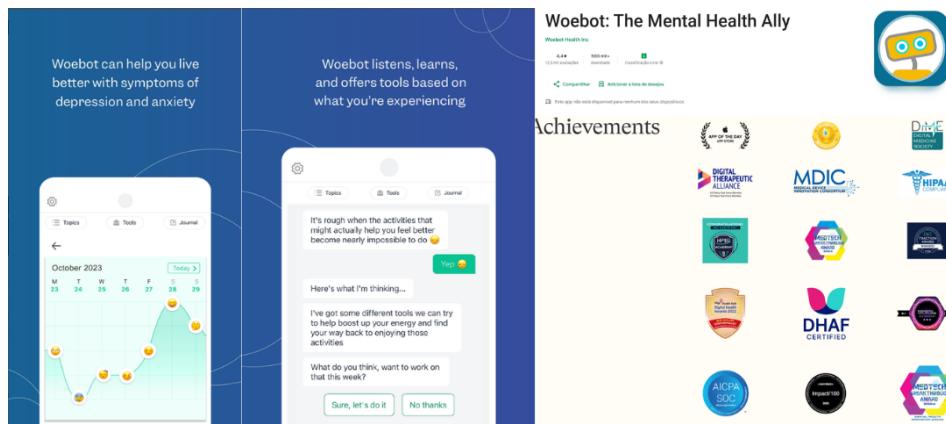
Figura 2 – Interface da plataforma Youper.



Fonte: (YOUPER, 2025).

- **Woebot (Internacional – Stanford, EUA)** — Chatbot validado em estudos científicos para ansiedade e depressão leves. Seu público-alvo principal inclui jovens e universitários. A diferença central está no alto nível de validação científica, superior ao de propostas iniciais como a Mind Health (Figura 3).

Figura 3 – Algumas funcionalidades do Woebot.



Fonte: (Woebot Health, 2025).

- **Zenklub (Brasil)** — Plataforma de consultas online com psicólogos, associada a conteúdos de bem-estar. Destina-se a adultos que buscam atendimento profissional. A Mind Health difere por não intermediar consultas (Figura 4).

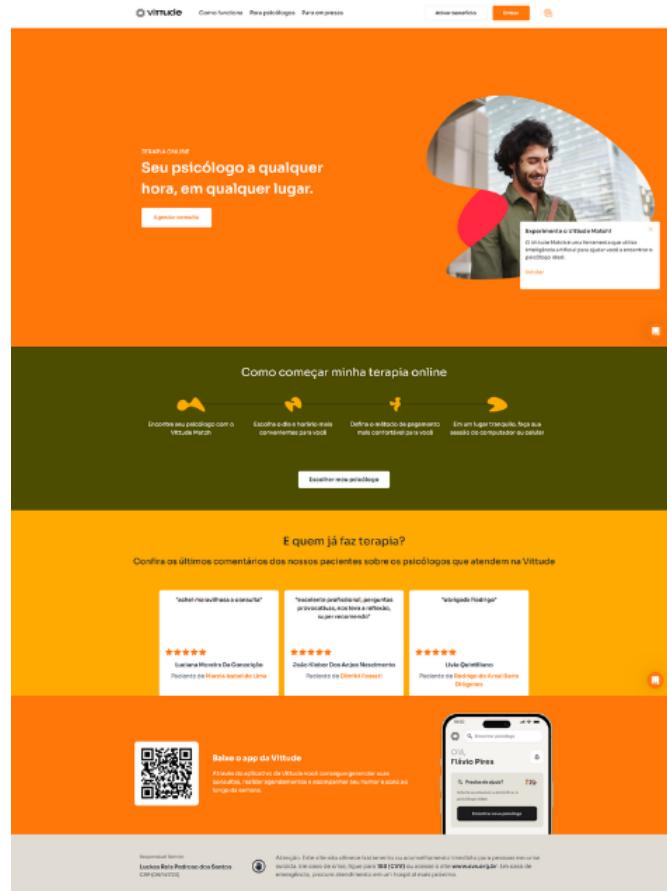
Figura 4 – Aparência do site Zenklub.



Fonte: (Zenklub, 2025).

- **Vittude (Brasil)** — Plataforma de psicoterapia online com agendamento e acompanhamento profissional. Focada em usuários que buscam atendimento clínico. A *Mind Health* diferencia-se por priorizar psicoeducação e diários emocionais, diferentemente da interface de agendamento apresentada na Figura 5.

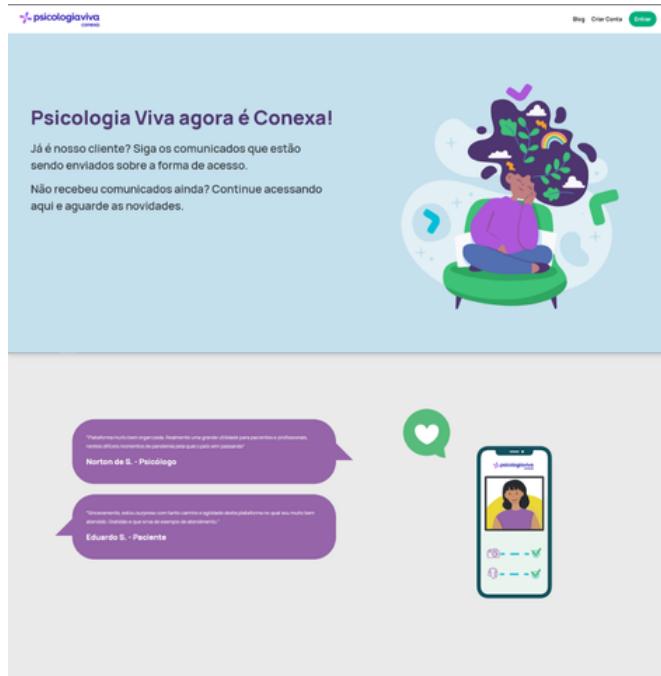
Figura 5 – Aparência do site Vittude.



Fonte: (Vittude, 2025).

- **Psicologia Viva (Brasil)** — Serviço de telepsicologia integrado a convênios e empresas. Destinado a usuários corporativos. A *Mind Health* propõe uma solução aberta, sem vínculo corporativo e com foco em acessibilidade (Figura 6).

Figura 6 – Site da plataforma Psicologia Viva.



Fonte: ([Psicologia Viva S.A., 2021](#)).

Antes de apresentar uma análise comparativa, é importante destacar que cada plataforma digital dedicada ao apoio psicológico adota soluções técnicas e abordagens terapêuticas distintas, refletindo diferenças de público-alvo, usabilidade e nível de validação científica. Essas variações influenciam diretamente o potencial de adoção e o tipo de experiência oferecida ao usuário. A [Tabela 2](#) sintetiza esses elementos, permitindo visualizar de forma estruturada como as principais soluções existentes se posicionam no cenário atual e como a proposta *Mind Health* se diferencia ao priorizar simplicidade, acessibilidade e psicoeducação.

Tabela 2 – Comparação entre plataformas digitais de apoio psicológico.

Plataforma	Usabilidade	Público-alvo	Validação científica
Wysa	Chatbot com navegação intuitiva e exercícios guiados.	Usuários gerais.	Evidências preliminares de eficácia.
Youper	Interface conversacional e rastreamento emocional.	Público geral e jovens adultos.	Estudos sobre IA em saúde emocional; validação em expansão.
Woebot	Alta responsividade e foco em jovens.	Universitários e jovens adultos.	Validado em ensaios clínicos randomizados (RCTs).
Zenklub	Plataforma robusta de agendamento e conteúdos.	Adultos buscando terapia online.	Sem estudos clínicos próprios, fundamentada em práticas profissionais.
Vittude	Interface voltada ao atendimento profissional.	Pessoas buscando psicoterapia.	Sem validação científica própria.
Psicologia Viva	Ambiente voltado a teleatendimento corporativo.	Usuarios de convênios e empresas.	Segue protocolos de telepsicologia, sem estudos próprios.
Mind Health (Proposta)	Interface simples e acessível, focada em psicoeducação e diário emocional.	Jovens e iniciantes em autocuidado.	Proposta acadêmica em fase inicial, sem validação experimental.

Fonte: Autoria própria.

Dessa forma, observa-se que, embora existam diferentes soluções digitais consolidadas, ainda há espaço para propostas que priorizem acessibilidade, simplicidade, psicoeducação e acolhimento. A plataforma *Mind Health* busca justamente preencher essa lacuna, oferecendo um ambiente web de baixo custo, fácil utilização e voltado especialmente para jovens que desejam iniciar processos de autoconhecimento e cuidado emocional.

2.5.6 Integração com Políticas Públicas e SUS Digital

A integração entre plataformas digitais e políticas públicas consolidadas é essencial para ampliar o alcance e a efetividade das iniciativas voltadas à saúde mental. Em consonância com essa perspectiva, a proposta da *Mind Health* dialoga diretamente com a

Estratégia de Saúde Digital 2020–2028 do Ministério da Saúde, que estabelece diretrizes para a informatização do setor, a interoperabilidade entre sistemas e a ampliação do acesso equitativo aos serviços de saúde no Brasil ([MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020](#)). Esse alinhamento reforça a necessidade de que soluções tecnológicas não operem de maneira isolada, mas se articulem a uma infraestrutura institucional já existente.

Nesse cenário, o Conecte SUS constitui um dos eixos centrais do movimento de digitalização da saúde no país, ao oferecer padrões de integração entre registros clínicos, prontuários eletrônicos e dados de usuários. A adoção desses padrões permitiria que a *Mind Health* atuasse como ferramenta complementar ao acompanhamento clínico tradicional, facilitando o compartilhamento ético e seguro de informações relevantes — como histórico de saúde, evolução terapêutica e resultados de intervenções digitais. Essa integração favorece a continuidade do cuidado e possibilita decisões clínicas mais embasadas.

Assim, ao se alinhar às iniciativas públicas de digitalização, a plataforma não apenas expande seu potencial de impacto social, mas também garante aderência às políticas nacionais, contribuindo para a consolidação de um ecossistema de saúde digital mais inclusivo, eficiente e orientado por evidências.

2.6 EXPERIÊNCIAS COM PLATAFORMAS WEB E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO APOIO PSICOLÓGICO

O avanço das tecnologias digitais aplicadas à saúde mental abrange um conjunto crescente de ferramentas que ultrapassam o monitoramento de sintomas e o atendimento remoto. Nos últimos anos, plataformas que incorporam algoritmos de Inteligência Artificial (IA), Processamento de Linguagem Natural (NLP) e *chatbots* passaram a desempenhar papel significativo no apoio emocional, na psicoeducação e no encaminhamento para serviços especializados. Essas soluções não têm por finalidade substituir o trabalho de psicólogos ou psiquiatras, mas atuar como instrumentos complementares que ampliam o acesso e apoiam práticas terapêuticas.

Do ponto de vista ético, recomenda-se que o uso de IA em contextos sensíveis observe princípios de transparência, equidade, segurança, governança de dados e supervisão humana contínua. Diretrizes internacionais, como as da Comissão Europeia ([EUROPEAN COMMISSION, 2022](#)) e as emitidas pela American Psychological Association ([APA, 2023](#)), reforçam a importância de mecanismos que assegurem responsabilidade e mitigação de riscos, especialmente quando a tecnologia interage com populações vulneráveis.

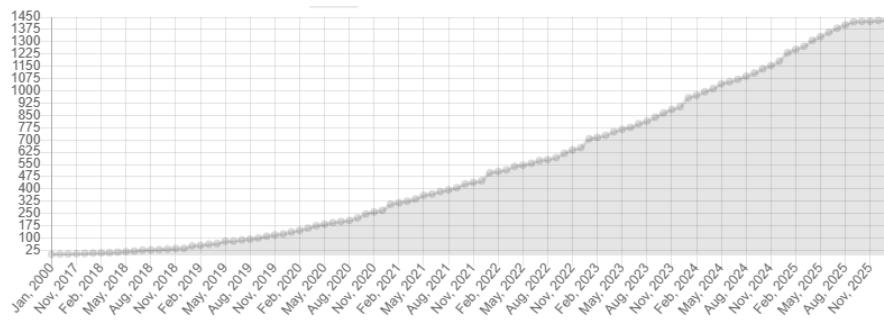
2.6.1 Estudo de casos: Wysa, Youper e Woebot

Entre as experiências mais consolidadas no cenário internacional destacam-se o **Wysa**, o **Youper** e o **Woebot**, todos baseados em algoritmos conversacionais para apoio

psicológico. O Wysa emprega recursos de linguagem natural para estabelecer interações empáticas e oferece exercícios fundamentados na terapia cognitivo-comportamental (TCC). O Youper, por sua vez, combina monitoramento emocional com diálogo estruturado, buscando favorecer processos de autorreflexão. Já o Woebot — desenvolvido por pesquisadores da Universidade Stanford — apresenta um dos níveis mais elevados de validação científica entre os *chatbots* de saúde mental, com evidências de eficácia em sintomas leves de ansiedade e depressão ([FITZPATRICK; DARCY; VIERHILE, 2017](#)).

O estudo conduzido por Fitzpatrick et al. (2017), publicado na *JMIR Mental Health*, tornou-se referência no campo por avaliar de forma sistemática o impacto do Woebot em jovens adultos. A [Figura 7](#) apresenta a distribuição mensal de downloads do artigo, evidenciando o crescente interesse da comunidade científica no uso de agentes conversacionais na área de saúde mental.

Figura 7 – Número de downloads do artigo de Fitzpatrick sobre o Woebot. Os dados mostram a evolução mensal de acessos, refletindo o aumento de interesse científico no tema.



Fonte: ([FITZPATRICK; DARCY; VIERHILE, 2017](#)).

2.6.2 Desafios técnicos e éticos

Apesar do potencial dessas soluções, persistem desafios técnicos e éticos que exigem atenção contínua. No aspecto técnico, destaca-se a limitação inerente dos algoritmos em reproduzir a escuta clínica, a sensibilidade contextual e a capacidade interpretativa de profissionais qualificados. A ausência desses elementos pode comprometer a profundidade da análise emocional e a adequação das respostas em situações complexas.

No campo ético, questões relacionadas à privacidade e à segurança de dados assumem centralidade, uma vez que informações de saúde mental são altamente sensíveis e devem ser tratadas em conformidade com legislações como a LGPD e o GDPR ([OMS, 2019](#); [BRASIL, 2020](#)). Além disso, é indispensável que essas plataformas sejam transparentes quanto às suas limitações, evitando a impressão equivocada de que oferecem atendimento clínico completo.

Outro desafio relevante refere-se aos vieses algorítmicos, que podem emergir quando

modelos são treinados com bases de dados pouco representativas. Essa limitação pode resultar em interpretações inadequadas, respostas enviesadas ou falhas na identificação de risco, afetando diretamente a qualidade do cuidado. Para mitigar tais riscos, recomenda-se o uso de *datasets* diversos e balanceados, auditorias técnicas e éticas contínuas e a manutenção de supervisão humana, sobretudo em interações que envolvem sofrimento intenso ou risco de crise. Esses mecanismos fortalecem a segurança, a precisão e a responsabilidade no uso de IA em saúde mental, constituindo uma base indispensável para sua adoção segura em contextos clínicos e educativos.

2.6.3 Boas práticas recomendadas

A literatura especializada apresenta um conjunto de boas práticas essenciais para o desenvolvimento e a utilização responsável de plataformas digitais que empregam Inteligência Artificial no apoio psicológico. Entre as diretrizes mais citadas encontram-se: (I) restringir funcionalidades de autodiagnóstico apenas à triagem preliminar, assegurando que não substituam avaliações clínicas; (II) disponibilizar mecanismos explícitos de **encaminhamento ao cuidado profissional**, incluindo orientações imediatas em situações de risco; (III) adotar **design empático e centrado no usuário**, promovendo experiências acolhedoras e não estigmatizantes; e (IV) garantir que algoritmos estejam fundamentados em **evidências científicas** e submetidos a processos contínuos de validação e auditoria ética (OMS, 2019; INKSTER; SARDA; SUBRAMANIAN, 2018). Essas diretrizes reforçam que o uso de IA em saúde mental deve priorizar segurança, transparência e apoio complementar ao trabalho profissional.

2.6.4 Ética em Plataformas Digitais de Saúde Mental

A reflexão ética sobre o desenvolvimento e a implementação de plataformas digitais na área da saúde mental constitui elemento central para sua utilização responsável. O tratamento de dados sensíveis exige mecanismos rigorosos de proteção, bem como salvaguardas que evitem discriminação, usos indevidos ou exposição de informações pessoais. Conforme orientações estabelecidas pela European Commission (EUROPEAN COMMISSION, 2019) e pela American Psychological Association (APA, 2022), serviços digitais em saúde devem garantir transparência, supervisão humana, explicabilidade das decisões algorítmicas e respeito integral aos direitos e à dignidade dos usuários.

Nesse contexto, a *Mind Health* deve assegurar que todos os registros e interações sejam tratados com estrita confidencialidade, que os usuários recebam informações claras sobre o uso dos dados e que existam mecanismos seguros de encaminhamento para profissionais de saúde quando necessário. A adoção dessas práticas éticas fortalece a confiança dos usuários, promove segurança psicológica e garante que a tecnologia atue de maneira complementar, e não substitutiva, ao cuidado clínico.

2.7 TECNOLOGIAS UTILIZADAS NO DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA WEB

O desenvolvimento de uma plataforma web dedicada à promoção da saúde mental demanda escolhas tecnológicas criteriosas, capazes de assegurar desempenho, acessibilidade, segurança e qualidade da experiência do usuário. A seleção das ferramentas e dos frameworks empregados impacta diretamente o comportamento da aplicação, o tempo de resposta, a escalabilidade e a facilidade de manutenção. Assim, esta seção apresenta as tecnologias adotadas no desenvolvimento da *Mind Health*, justificando suas escolhas e destacando seus benefícios.

2.7.1 Arquitetura da Solução

A arquitetura *Single Page Application* (SPA) foi escolhida por possibilitar o carregamento inicial de uma estrutura estática, enquanto as atualizações subsequentes ocorrem dinamicamente conforme a interação do usuário. Esse modelo proporciona maior fluidez de navegação e melhora a percepção de desempenho, resultando em uma experiência mais responsiva e contínua ([MIKA; VASYLENKO, 2025](#)).

A arquitetura *Representational State Transfer* (REST), por sua vez, orienta o funcionamento das APIs utilizadas pela plataforma. De acordo com Fielding [2000](#), APIs RESTful seguem um conjunto de restrições que promovem escalabilidade, desacoplamento entre cliente e servidor e simplicidade na comunicação entre sistemas distribuídos. Entre os principais benefícios incluem-se:

- **Escalabilidade:** a separação entre cliente e servidor e o uso de mensagens *stateless* favorecem o aumento de usuários sem perda significativa de desempenho;
- **Flexibilidade:** a interface uniforme facilita integrações com diferentes linguagens, ambientes e plataformas;
- **Independência tecnológica:** APIs RESTful não impõem frameworks ou tecnologias específicas de frontend ou backend, ampliando sua interoperabilidade.

A opção por uma plataforma web, em vez de um aplicativo nativo, também se justifica pelo potencial de alcançar maior acessibilidade: o sistema pode ser utilizado em qualquer navegador, sem necessidade de instalação e com reduzida demanda por armazenamento local. Esse formato reforça a proposta de oferecer uma solução de baixo custo, acessível e voltada ao apoio contínuo do usuário.

2.7.2 Tecnologias de Front-end

O desenvolvimento do front-end da *Mind Health* integra tecnologias consolidadas que atuam de forma complementar para assegurar desempenho, acessibilidade e boa experiência de uso. Entre elas estão: React, Next.js, Bootstrap, WCAG, WAI-ARIA, Vite e princípios de UX voltados à saúde mental.

O *React* é uma biblioteca JavaScript baseada em componentes reutilizáveis, permitindo a criação de interfaces eficientes, responsivas e facilmente escaláveis. Sua capacidade de atualização seletiva — por meio do *Virtual DOM* — favorece a construção de aplicações com alto desempenho ([META OPEN SOURCE, 2025](#)).

O *Next.js* expande as funcionalidades do *React* ao oferecer renderização no servidor (SSR), geração de páginas estáticas (SSG) e mecanismos de roteamento otimizados. A combinação dessas abordagens permite criar aplicações híbridas com tempos reduzidos de carregamento e melhor indexação em mecanismos de busca ([VERCEL, 2025](#)).

O *Bootstrap* é utilizado para agilizar o desenvolvimento da interface, oferecendo um conjunto robusto de componentes CSS e JavaScript. Sua documentação enfatiza que o framework identifica automaticamente classes e elementos nos arquivos HTML e lhes aplica estilos padronizados, permitindo consistência visual e rapidez no desenvolvimento ([BOOTSTRAP CONTRIBUTORS, 2023](#)).

As *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) fornecem um padrão unificado para criação de conteúdos acessíveis na web, orientando o desenvolvimento de interfaces que possam ser utilizadas por pessoas com diferentes tipos de deficiência ([W3C, 2025b](#)). Complementarmente, o *WAI-ARIA* define atributos que ampliam a acessibilidade de conteúdos dinâmicos, garantindo que leitores de tela e tecnologias assistivas compreendam a estrutura e o comportamento dos elementos ([W3C, 2025a](#)).

O *Vite* foi adotado como ferramenta de build por utilizar módulos ESM nativos do navegador, proporcionando inicialização extremamente rápida do servidor de desenvolvimento e recarregamento eficiente de módulos ([VITE CONTRIBUTORS, 2025](#)).

Além das tecnologias voltadas diretamente ao desenvolvimento da aplicação, foi utilizada a ferramenta *Figma* no processo de design e prototipação da plataforma *Mind Health*. O Figma é uma ferramenta baseada na web amplamente utilizada para o desenvolvimento de interfaces e experiências do usuário (UI/UX), permitindo a criação de layouts, protótipos interativos e fluxos de navegação de forma colaborativa. Sua utilização possibilitou a visualização prévia da estrutura da aplicação, facilitando a validação de aspectos como usabilidade, acessibilidade e organização dos elementos visuais antes da fase de implementação. Dessa forma, o uso do Figma contribuiu para a redução de retrabalho no desenvolvimento, além de promover maior alinhamento entre o planejamento visual e a construção da plataforma, conforme descrito em sua documentação oficial ([FIGMA, INC.,](#)

2025).

O conceito de *User Experience* (UX) orienta toda a construção da interface, destacando a importância de um design que ofereça clareza, conforto e fluidez. Em plataformas voltadas à saúde mental, torna-se ainda mais relevante garantir ambientes acolhedores e de baixa carga cognitiva. Conforme Norman 2013, o design deve ser entendido como um processo de comunicação, cuja eficácia depende do profundo entendimento do usuário e de seus contextos.

2.7.2.1 Design Emocional e Interface Afetiva

Segundo Norman 2004, o design emocional opera em três níveis de processamento: o visceral, associado à estética imediata; o comportamental, relacionado à funcionalidade e à usabilidade; e o reflexivo, ligado à identidade e ao significado atribuído pelo usuário. Na *Mind Health*, esses níveis orientam a construção de um ambiente visualmente acolhedor, funcional e que fortaleça o engajamento emocional positivo.

2.7.2.2 Avaliação de Usabilidade em Aplicações de Saúde (UX Health)

A avaliação de usabilidade contribui para identificar barreiras, reduzir erros e criar interfaces mais claras e eficientes. Jakob Nielsen 1994 propôs dez heurísticas amplamente utilizadas para análise de usabilidade, entre as quais:

- **Visibilidade do estado do sistema:** o usuário deve entender o que está ocorrendo no sistema por meio de feedback adequado;
- **Correspondência com o mundo real:** o sistema deve utilizar linguagem e estruturas familiares ao usuário;
- **Controle e liberdade:** deve ser possível desfazer ações facilmente;
- **Consistência e padrões:** elementos semelhantes devem ter comportamentos semelhantes;
- **Prevenção de erros:** o design deve evitar erros antes que ocorram;
- **Reconhecimento em vez de lembrança:** informações necessárias devem estar visíveis;
- **Flexibilidade e eficiência:** usuários iniciantes e experientes devem ser igualmente atendidos;
- **Design estético e minimalista:** elementos irrelevantes devem ser removidos;
- **Diagnóstico e recuperação de erros:** as mensagens devem indicar o problema e sua solução;

- **Ajuda e documentação:** quando necessário, deve existir suporte acessível.

A aplicação dessas heurísticas em plataformas voltadas à saúde mental é fundamental para garantir clareza, segurança e experiência acolhedora, favorecendo o engajamento contínuo do usuário.

2.7.3 Tecnologias de Back-end

O desenvolvimento do back-end da plataforma *Mind Health* emprega um conjunto de tecnologias complementares que, em conjunto, buscam garantir segurança, eficiência, escalabilidade e flexibilidade arquitetural. Sua função central consiste em processar as informações registradas pelos usuários — como as entradas do diário emocional — além de realizar a integração com APIs externas e serviços distribuídos.

A solução adota uma arquitetura híbrida, na qual coexistem dois ambientes tecnológicos: (I) um ecossistema baseado em *Node.js* e *Express.js*, utilizado para tarefas assíncronas, comunicação em tempo real e integração com APIs; e (II) o framework *Laravel*, responsável por processos estruturados, controle de rotas back-end, autenticação e gestão tradicional de recursos do servidor. Esse arranjo é comum em projetos que combinam um servidor principal com microserviços especializados.

No primeiro ambiente, o *Node.js* é utilizado como plataforma de execução. Desenvolvido sobre o motor V8 do Google Chrome, o *Node.js* é descrito como um ambiente “leve e eficiente”, baseado em um modelo assíncrono e orientado a eventos, o que o torna adequado a aplicações escaláveis e que realizam múltiplas requisições simultâneas ([OPENJS FOUNDATION, 2025](#)). Sobre ele opera o framework *Express.js*, que fornece recursos para criação de servidores HTTP e definição de rotas, permitindo a implementação de uma *API interna* voltada à comunicação com o front-end desenvolvido em React e a módulos externos ([EXPRESS.JS, 2025](#)).

Em paralelo, utiliza-se o framework *Laravel*, amplamente adotado no desenvolvimento de aplicações web estruturadas com PHP. O Laravel oferece uma arquitetura organizada baseada no padrão MVC (Model–View–Controller), facilitando tarefas como gerenciamento de rotas, autenticação, sessões e integração com bancos de dados ([LARAVEL TEAM, 2025](#)). Seu ecossistema engloba funcionalidades como *migrations*, Eloquent ORM, filas, serviços de e-mail e um sistema robusto de *middlewares*, o que contribui para acelerar o desenvolvimento e padronizar a aplicação. Assim, o Laravel atua como núcleo da lógica web tradicional, enquanto o ambiente *Node.js/Express* é utilizado para rotinas complementares e serviços dinâmicos.

O armazenamento dos dados é realizado pelo sistema gerenciador de banco de dados *PostgreSQL*, reconhecido por sua confiabilidade, segurança e compatibilidade com diferentes linguagens e frameworks. O banco é utilizado especialmente no módulo do

diário emocional, responsável por registrar as entradas textuais associadas a data e hora. Segundo sua documentação oficial, o PostgreSQL “é um poderoso sistema de banco de dados objeto-relacional de código aberto que utiliza e estende a linguagem SQL, oferecendo recursos capazes de armazenar e dimensionar com segurança cargas complexas de dados” ([POSTGRESQL GLOBAL DEVELOPMENT GROUP, c2025](#)).

Além das operações internas, a plataforma prevê integração com APIs públicas, ampliando o acesso dos usuários a informações confiáveis sobre saúde mental e serviços especializados. Uma API é composta por um conjunto de regras que permitem que diferentes sistemas de software se comuniquem, possibilitando a reutilização de recursos sem a necessidade de desenvolvê-los integralmente ([IBM, 2025](#)). Para exibição de mapas, adota-se a *API Mapbox*, responsável por identificar a localização aproximada do usuário. Para localizar serviços públicos de atendimento psicológico, utiliza-se a *API de Dados Abertos do Ministério da Saúde (DEMAS)*, que disponibiliza informações sobre estabelecimentos de saúde e seus atendimentos ([MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2025](#)).

O conjunto formado por *Node.js*, *Express.js*, *Laravel*, *PostgreSQL* e integrações externas fornece à *Mind Health* uma infraestrutura sólida, modular e de fácil manutenção. Essa abordagem híbrida não apenas contribui para o desempenho e a flexibilidade arquitetural da plataforma, como também reforça seu caráter social ao promover acesso facilitado ao cuidado em saúde mental.

2.7.4 Segurança e Proteção de Dados

Em se tratando de uma plataforma voltada à promoção da saúde mental — um campo que envolve informações altamente sensíveis —, torna-se essencial garantir proteção, confidencialidade e transparência no tratamento dos dados. A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) regula o tratamento de dados pessoais por pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas (art. 1º da Lei 13.709/2018), exigindo conformidade rigorosa, especialmente quando se trata de dados relacionados à saúde.

A LGPD estabelece exigências como: (I) consentimento do usuário; (II) transparência quanto à finalidade do tratamento; (III) adoção de medidas de segurança; e (IV) implementação de políticas de governança de dados adequadas ([OAB, 2022](#)). Tais diretrizes orientam toda a estrutura da *Mind Health*, que busca garantir que o tratamento das informações seja realizado de forma ética e segura.

No que diz respeito à autenticação, utilizam-se o protocolo *OAuth 2.0* e tokens no formato *JSON Web Token* (JWT). O OAuth 2.0 permite acesso seguro a recursos protegidos mediante emissão de tokens de acesso ([AUTH0, 2025b](#)). Embora o protocolo não defina o formato do token, o JWT é amplamente adotado em aplicações web por armazenar informações relevantes sobre a sessão de forma compacta, reduzindo a necessidade de consultas repetidas ao banco de dados e permitindo navegação fluida e segura ([AUTH0, 2025b](#)).

2025a).

Ao aliar autenticação tokenizada, criptografia, políticas de governança e conformidade legal, a plataforma constrói um ambiente confiável que respeita a segurança emocional e informacional dos usuários.

2.7.4.1 Segurança e Governança de Dados em Plataformas de Saúde

A proteção de dados sensíveis requer mecanismos formais de governança. A norma ISO/IEC 27701:2025 estabelece requisitos para a criação e manutenção de Sistemas de Gestão de Informações de Privacidade (SGIP), oferecendo uma estrutura internacionalmente reconhecida para a mitigação de riscos e o aprimoramento contínuo das práticas de privacidade (ISO, 2025).

No contexto brasileiro, a LGPD constitui o principal marco regulatório voltado à proteção dos dados pessoais, assegurando transparência, controle e responsabilização dos agentes de tratamento (BRASIL, 2021).

Além das normas e legislações, boas práticas de segurança contribuem para fortalecer a proteção dos sistemas. O Open Web Application Security Project (OWASP), por meio de iniciativas como o *OWASP Top 10*, fornece diretrizes para mitigação de vulnerabilidades críticas — como falhas de autenticação, injeção de código e exposição de dados sensíveis — amplamente utilizadas no desenvolvimento de sistemas web (OWASP, 2025).

Seguir esses referenciais técnicos, legais e de boas práticas torna a plataforma mais robusta e segura, especialmente considerando seu caráter sensível e a confiança depositada pelos usuários.

2.7.5 Métricas e Avaliação de Efetividade

Embora a plataforma *Mind Health* se encontre em fase conceitual, é fundamental definir antecipadamente as métricas que orientarão sua avaliação futura. Esses indicadores permitirão verificar se a proposta atinge seus objetivos de acessibilidade, acolhimento e impacto no bem-estar emocional.

Avaliação da usabilidade: Serão utilizados instrumentos consolidados, como o *System Usability Scale* (SUS) e as heurísticas de Nielsen, que analisam fatores como consistência, feedback, prevenção de erros e clareza da interface.

Engajamento e adesão: Serão monitorados indicadores como tempo médio de uso, frequência de acesso, taxa de retorno e abandono, possibilitando identificar o nível de envolvimento dos usuários e orientar melhorias de retenção.

Impacto emocional: Poderão ser aplicadas escalas psicométricas como GHQ-12, WHO-5 e PHQ-9, utilizadas para avaliar sintomas de ansiedade, depressão e bem-estar

geral. Essas medidas permitirão validar empiricamente o diário emocional e compreender seu impacto no cotidiano dos usuários.

Assim, observa-se que a saúde mental contemporânea envolve múltiplos determinantes — sociais, culturais e digitais. As tecnologias da informação, quando guiadas por princípios éticos, acessibilidade e empatia, tornam-se instrumentos estratégicos para ampliar o cuidado emocional. A *Mind Health* se insere nesse cenário como uma resposta técnica e social orientada por design inclusivo, governança de dados e inovação digital, constituindo a base teórica que fundamenta o desenvolvimento descrito nos capítulos posteriores.

Diante dos referenciais conceituais, tecnológicos e éticos apresentados, estabelece-se o alicerce necessário para a implementação da plataforma *Mind Health*. A compreensão das demandas contemporâneas em saúde mental, aliada aos princípios de usabilidade, segurança da informação e governança de dados, orienta a construção de uma solução digital que seja funcional, acessível e socialmente relevante. Assim, o capítulo seguinte descreve o processo de desenvolvimento da plataforma, detalhando as etapas de implementação do backend e do frontend, a integração com o banco de dados, bem como os testes funcionais realizados. Essa transição do plano teórico para o plano técnico evidencia como os conceitos discutidos se materializam em decisões de engenharia, arquitetura e design, consolidando a proposta do sistema.

3 DESENVOLVIMENTO

Este capítulo descreve de forma sistematizada o processo de desenvolvimento da plataforma *Mind Health*, detalhando as etapas metodológicas, as tecnologias adotadas, os artefatos de modelagem empregados e as diretrizes de segurança consideradas ao longo da implementação. O desenvolvimento da solução foi conduzido com base nos fundamentos teóricos apresentados no capítulo anterior, especialmente aqueles relacionados à saúde digital, usabilidade, acessibilidade, proteção de dados e tecnologias aplicadas ao apoio à saúde mental.

A organização deste capítulo segue uma progressão lógica que contempla o levantamento e a especificação de requisitos, a modelagem do sistema por meio de diagramas UML, a definição da arquitetura da solução, o processo de desenvolvimento adotado, as tecnologias utilizadas e os procedimentos de testes e validação. Essa estrutura permite compreender de forma integrada como as decisões conceituais foram traduzidas em uma solução tecnológica funcional e coerente com os objetivos do projeto.

3.1 LEVANTAMENTO E ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS

O levantamento e a especificação de requisitos constituíram a base para o desenvolvimento da plataforma *Mind Health*, orientando tanto as decisões de projeto quanto as escolhas tecnológicas. Os requisitos foram definidos a partir da análise da literatura científica, do estudo de plataformas correlatas voltadas à saúde mental e da delimitação dos objetivos geral e específicos estabelecidos neste trabalho.

Essa etapa permitiu identificar as funcionalidades essenciais da plataforma, bem como os critérios de qualidade, segurança e acessibilidade necessários para sua adequada utilização em um contexto sensível, como o apoio à saúde mental.

3.1.1 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais descrevem as funcionalidades diretamente perceptíveis pelo usuário e que viabilizam a interação com a plataforma. A Tabela 3 apresenta os requisitos funcionais definidos para a plataforma *Mind Health*.

Tabela 3 – Requisitos Funcionais da Plataforma Mind Health

ID	Descrição
RF01	Permitir o registro e autenticação de usuários.
RF02	Registrar entradas textuais no Diário Emocional.
RF03	Exibir histórico de registros com data e hora.
RF04	Gerar visualizações comparativas simples (gráficos).
RF05	Gerar análise comportamental simples (sugestões).
RF06	Exibir mapa com localização aproximada do usuário.
RF07	Consultar serviços públicos de saúde mental por meio da API DEMAS.
RF08	Exibir conteúdos psicoeducativos.
RF09	Exibir notícias relacionadas à saúde mental.
RF10	Exibir formulário para contato ou registro de dúvidas.
RF11	Exibir números emergenciais.
RF12	Permitir o download do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Fonte: Autoria própria.

Esses requisitos refletem a proposta da plataforma como um ambiente de apoio ao autocuidado emocional, combinando funcionalidades de registro pessoal, acesso à informação, orientação e integração com serviços públicos, sem a pretensão de substituir o acompanhamento profissional.

3.1.2 Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais estabelecem critérios relacionados à qualidade, desempenho, segurança e acessibilidade da plataforma. Tais requisitos são especialmente relevantes em sistemas que lidam com dados sensíveis e públicos diversos. A [Tabela 4](#) apresenta os requisitos não funcionais definidos.

Tabela 4 – Requisitos Não Funcionais da Plataforma Mind Health

ID	Descrição
RNF01	O sistema deve ser responsivo e acessível (WCAG e WAI-ARIA).
RNF02	Os dados dos usuários devem ser tratados conforme a LGPD.
RNF03	A solução deve funcionar em navegadores modernos sem instalação.
RNF04	A API interna deve adotar arquitetura RESTful.
RNF05	Autenticação deve utilizar OAuth 2.0 e JWT.

Fonte: Autoria própria.

Esses requisitos asseguram que a plataforma seja acessível, segura, interoperável e compatível com boas práticas de desenvolvimento de software e governança de dados.

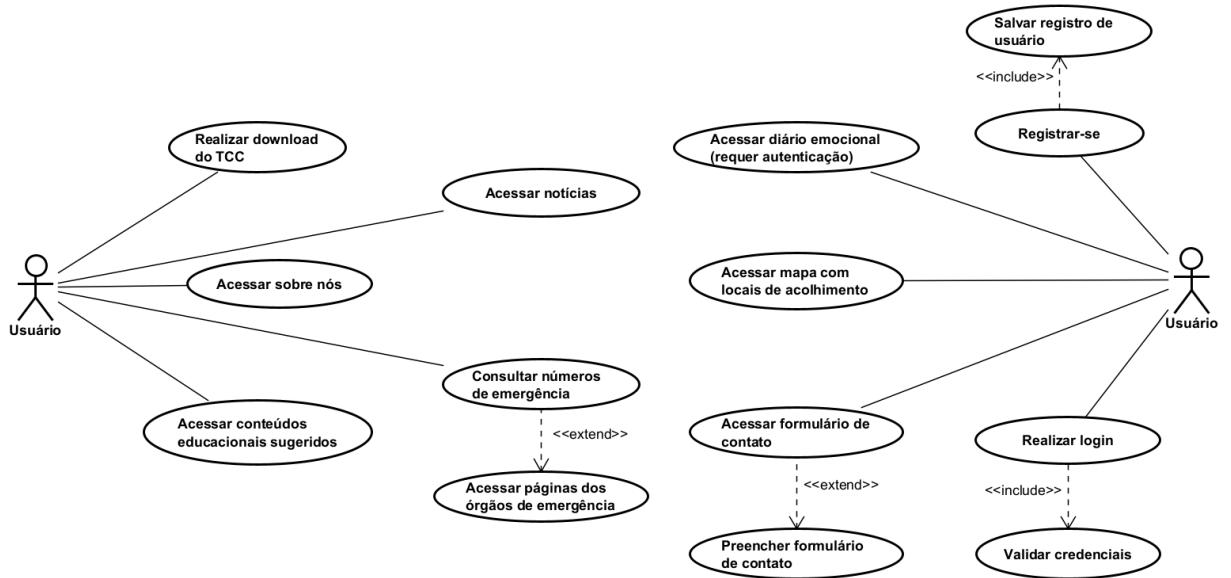
3.2 MODELAGEM DO SISTEMA

A modelagem do sistema teve como objetivo representar de forma abstrata a estrutura e os fluxos de interação da plataforma *Mind Health*. Foram utilizados diagramas da Linguagem de Modelagem Unificada (UML), que auxiliam na compreensão das relações entre usuários, funcionalidades e componentes do sistema, além de servirem como apoio à implementação.

3.2.1 Diagrama de Caso de Uso

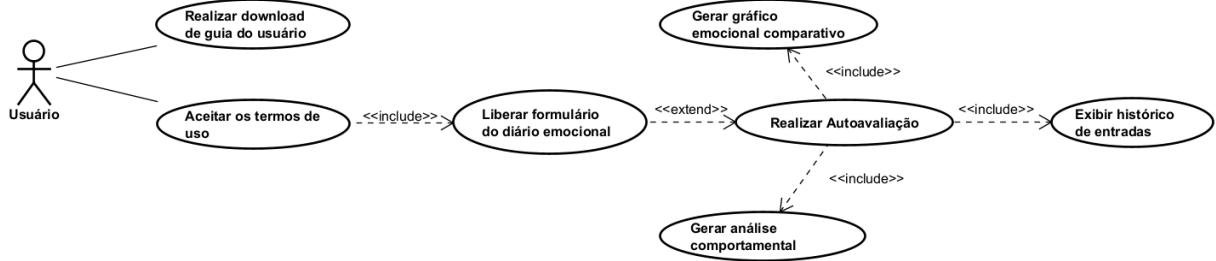
Os diagramas de caso de uso demonstrados nas Figuras: [Figura 8](#) e [Figura 9](#), ilustram as principais interações entre os usuários e a plataforma, evidenciando as funcionalidades disponíveis e os fluxos de uso previstos.

Figura 8 – Diagrama de Casos de Uso da tela inicial da plataforma Mind Health.



Fonte: Autoria própria.

Figura 9 – Diagrama de Casos de Uso do diário emocional da plataforma Mind Health.

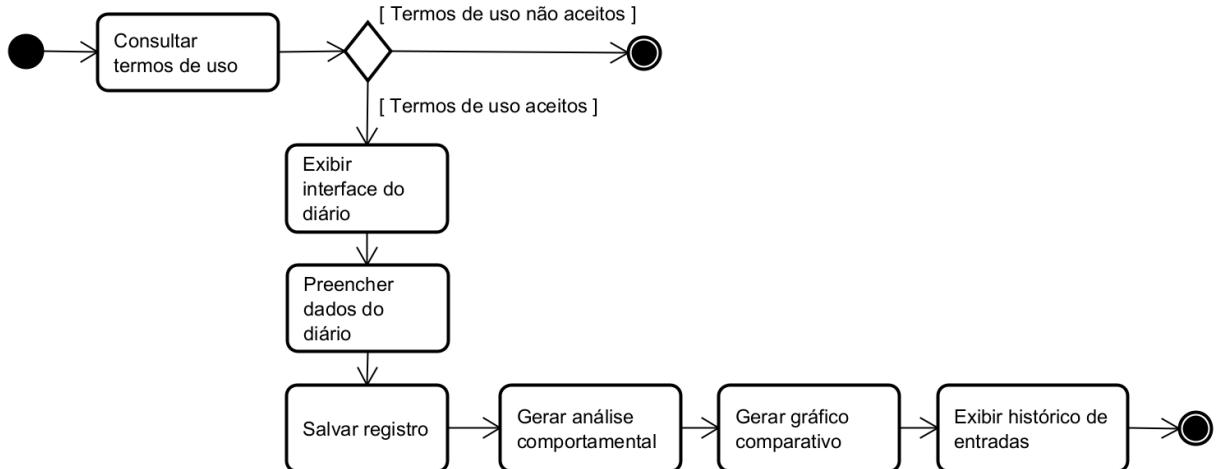


Fonte: Autoria própria.

3.2.2 Diagrama de Atividades

O diagrama de atividades apresentado na [Figura 10](#) representa o fluxo operacional do registro no Diário Emocional, evidenciando as etapas envolvidas desde a interação inicial do usuário até o armazenamento das informações.

Figura 10 – Fluxo de atividade para o registro no Diário Emocional.

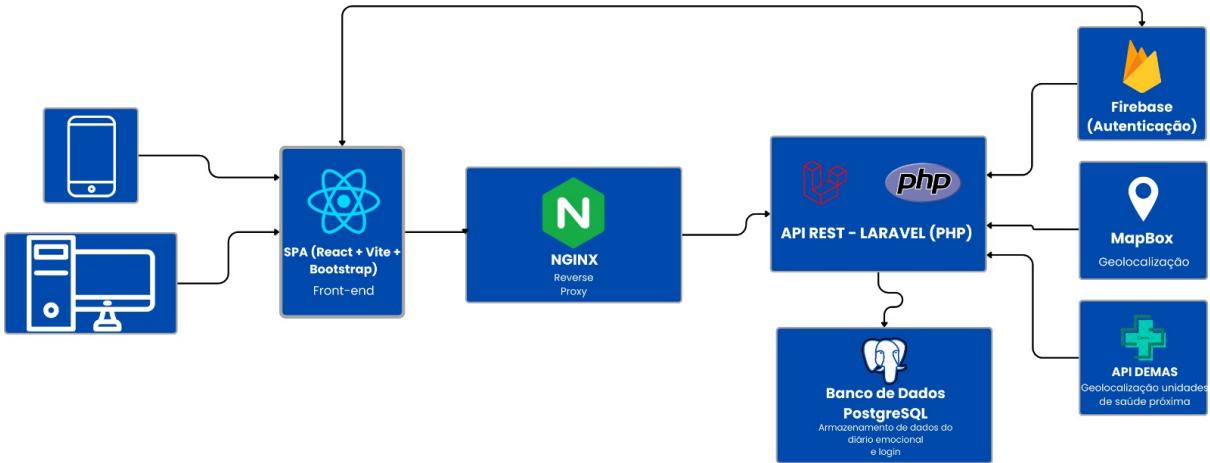


Fonte: Autoria própria.

3.2.3 Modelo Arquitetural

O modelo arquitetural presente na [Figura 11](#) apresenta a organização geral da solução, destacando os principais componentes e suas interações.

Figura 11 – Arquitetura geral do sistema Mind Health.



Fonte: Autoria própria.

A arquitetura adotada baseia-se em uma abordagem modular, combinando uma aplicação do tipo SPA (*Single Page Application*) no front-end, uma API RESTful no backend e um banco de dados relacional PostgreSQL. Essa configuração favorece escalabilidade, manutenção e separação de responsabilidades, além de permitir futuras extensões da plataforma.

3.3 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento da plataforma foi conduzido de forma incremental e estruturada, sendo organizado em quatro fases principais, que se complementam de maneira contínua:

1. **Planejamento:** definição dos requisitos, público-alvo, tecnologias e arquitetura geral do sistema.
2. **Prototipação:** elaboração das interfaces, fluxos de navegação e diretrizes visuais por meio da ferramenta Figma, permitindo validação preliminar da usabilidade.
3. **Implementação:** desenvolvimento das funcionalidades de front-end, backend e integrações com serviços externos.
4. **Testes:** realização de testes funcionais e avaliação inicial da usabilidade, com identificação e correção de inconsistências.

Esse processo possibilitou alinhar aspectos técnicos, funcionais e de experiência do usuário ao longo do ciclo de desenvolvimento.

3.4 TECNOLOGIAS E AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

3.4.1 Ambiente

Para garantir padronização e controle do ambiente de desenvolvimento, foram utilizadas as seguintes ferramentas:

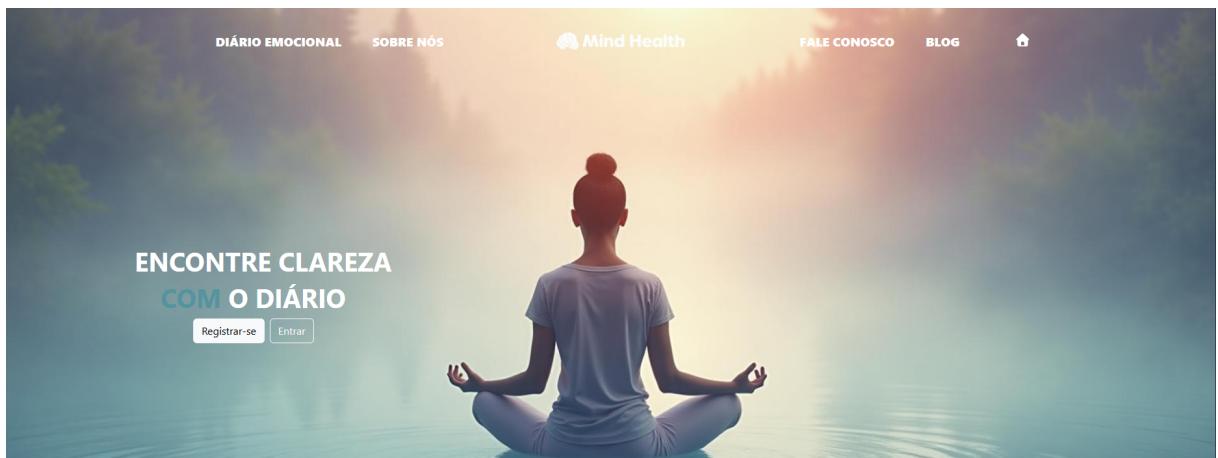
- Docker para padronização do ambiente de execução;
- Figma para prototipação das interfaces;
- Git e GitHub para versionamento de código e colaboração entre os integrantes da equipe.

3.4.2 Tecnologias de Front-end

O front-end da plataforma, conforme demonstrado na Figura 12, foi desenvolvido com foco em modularidade, responsividade e acessibilidade, utilizando as seguintes tecnologias:

- React — estrutura baseada em componentes ([META OPEN SOURCE, 2025](#));
- Next.js — suporte a renderização híbrida (SSR e SSG) ([VERCEL, 2025](#));
- Vite — ferramenta de build com inicialização rápida ([VITE CONTRIBUTORS, 2025](#));
- Bootstrap — estilização responsiva ([BOOTSTRAP CONTRIBUTORS, 2023](#));
- WCAG e WAI-ARIA — diretrizes de acessibilidade ([W3C, 2025b](#); [W3C, 2025a](#)).

Figura 12 – Interface inicial da plataforma Mind Health.



Fonte: Autoria própria.

3.4.3 Tecnologias de Back-end

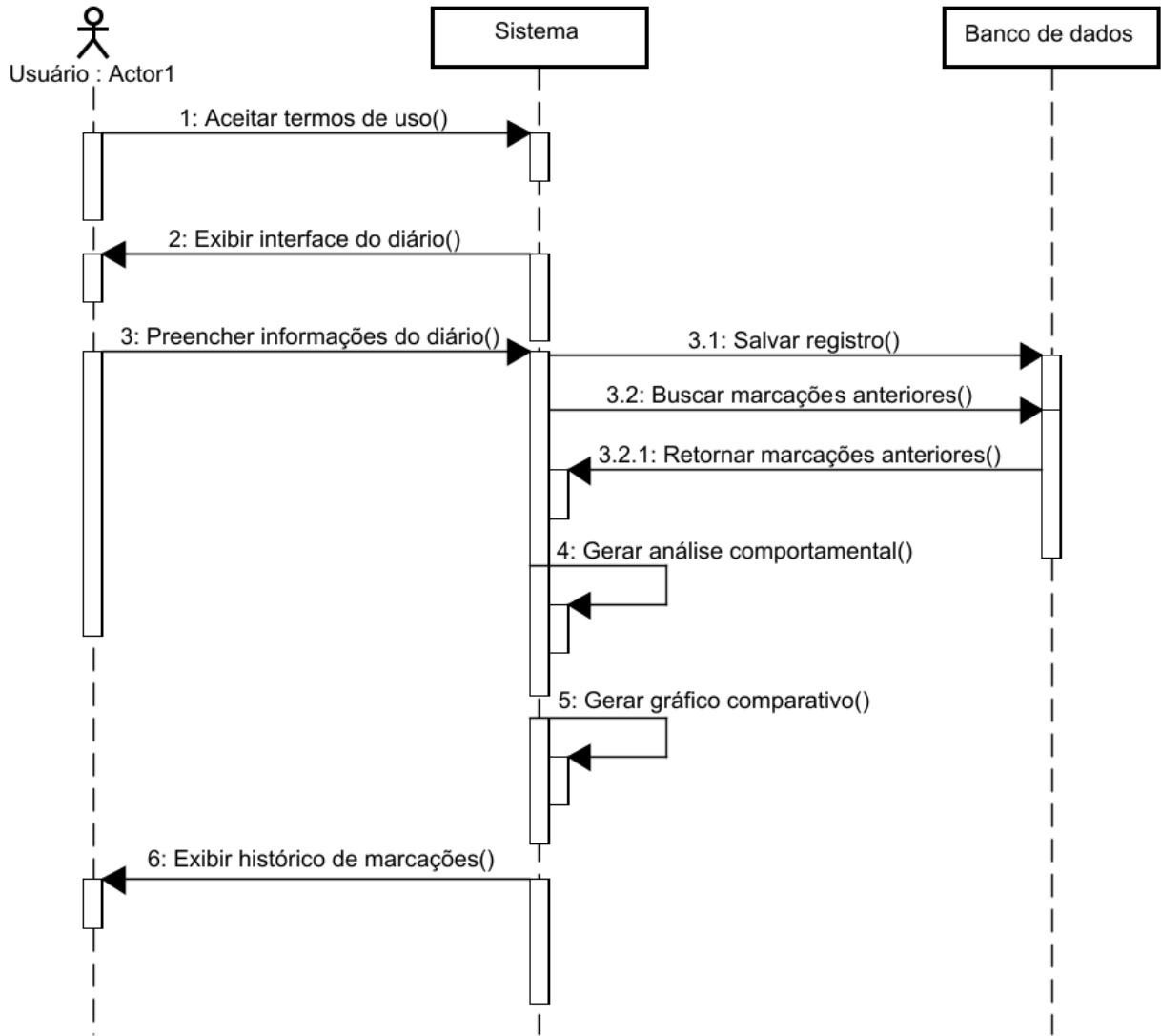
O backend da plataforma adota uma solução híbrida, combinando diferentes tecnologias para atender às demandas funcionais e de segurança:

- Node.js — execução de JavaScript no servidor ([OPENJS FOUNDATION, 2025](#));
- Express.js — criação da API RESTful ([EXPRESS.JS, 2025](#));
- Laravel — estrutura MVC, autenticação e regras de negócio ([LARAVEL TEAM, 2025](#));
- PostgreSQL — banco de dados relacional ([POSTGRESQL GLOBAL DEVELOPMENT GROUP, c2025](#));
- Integrações com APIs externas: DEMAS ([MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2025](#)) e Mapbox.

3.4.4 Diagrama de sequência de fluxo

O diagrama de sequência da [Figura 13](#) ilustra a comunicação entre os componentes do sistema durante o processo de registro no Diário Emocional.

Figura 13 – Diagrama de sequência de fluxo para o registro do Diário Emocional.



Fonte: Autoria própria.

3.5 SEGURANÇA E PROTEÇÃO DE DADOS

A segurança da informação e a proteção de dados pessoais foram tratadas como requisitos centrais do projeto, considerando a sensibilidade dos dados relacionados à saúde mental. As principais diretrizes adotadas incluem:

- Conformidade com a LGPD e a Resolução CNS nº 510/2016;
- OAuth 2.0 para autorização segura ([AUTH0, 2025b](#));
- JWT como mecanismo de autenticação ([AUTH0, 2025a](#));
- ISO/IEC 27701:2025 como referência de governança de privacidade ([ISO, 2025](#));
- Diretrizes OWASP Top 10 ([OWASP, 2025](#)).

3.6 TESTES E VALIDAÇÃO

Os testes realizados tiveram como objetivo verificar o funcionamento adequado das funcionalidades implementadas e avaliar, de forma inicial, a usabilidade da plataforma.

3.6.1 Testes Funcionais

Foram realizados testes funcionais contemplando:

- Autenticação e registro de usuários;
- Criação e leitura de registros no Diário Emocional;
- Renderização do mapa por meio da API Mapbox;
- Consulta de unidades públicas de saúde mental via API DEMAS.

3.6.2 Testes de Usabilidade

A avaliação de usabilidade baseou-se em:

- Heurísticas de Nielsen ([NIELSEN, 1994](#));
- Análise da clareza da interface, naveabilidade e responsividade.

3.7 ENCERRAMENTO DO CAPÍTULO

O desenvolvimento da plataforma *Mind Health* integrou requisitos, modelagem, tecnologias e práticas de segurança de maneira coerente com os objetivos propostos. As decisões arquiteturais adotadas, os fluxos implementados e o cuidado com a proteção de dados possibilitaram a construção de um protótipo funcional, acessível e alinhado às demandas de um ambiente digital voltado ao apoio emocional.

No capítulo seguinte, são apresentados os resultados obtidos a partir da implementação da plataforma, incluindo a análise das interfaces desenvolvidas, o comportamento das funcionalidades e as contribuições práticas da solução para o usuário final. Essa abordagem permite compreender como as escolhas técnicas e conceituais realizadas ao longo do desenvolvimento se refletem na experiência proporcionada pela plataforma *Mind Health*.

4 RESULTADOS

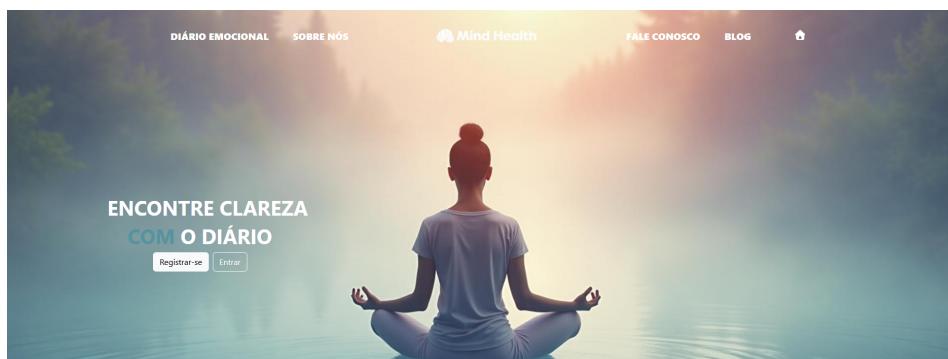
Este capítulo apresenta os resultados obtidos a partir do desenvolvimento e da implementação da plataforma *Mind Health*. São descritas as principais funcionalidades da versão funcional do sistema, as interfaces desenvolvidas e os testes realizados durante a fase de construção. A análise concentra-se no desempenho tecnológico, na usabilidade e na aderência da solução aos objetivos definidos no início do projeto, permitindo compreender de que forma as decisões técnicas e conceituais se materializam na aplicação desenvolvida.

Ressalta-se que os resultados apresentados referem-se à avaliação funcional e estrutural do protótipo, não contemplando validações clínicas ou análises de impacto terapêutico, em consonância com o escopo e os limites metodológicos deste estudo.

4.1 APRESENTAÇÃO DA PLATAFORMA

Nesta seção são apresentadas as principais telas e funcionalidades implementadas na plataforma *Mind Health*, conforme demonstrado nas figuras: [Figura 14](#), [Figura 15](#), [Figura 16](#), [Figura 17](#), [Figura 18](#) e [Figura 19](#), destacando-se sua relação com os requisitos definidos na fase de desenvolvimento e com os fundamentos teóricos discutidos nos capítulos anteriores. A tela inicial foi desenvolvida em conformidade com o modelo single-page layout, disponibilizando os conteúdos de maneira fácil e acessível em uma única página.

Figura 14 – Tela inicial da plataforma Mind Health - visão geral.



Fonte: Autoria própria.

Figura 15 – Tela inicial da plataforma Mind Health - conteúdo do TCC.



Fonte: Autoria própria.

Figura 16 – Tela inicial da plataforma Mind Health - conteúdos educacionais.



Fonte: Autoria própria.

Figura 17 – Tela inicial da plataforma Mind Health - blog de notícias.



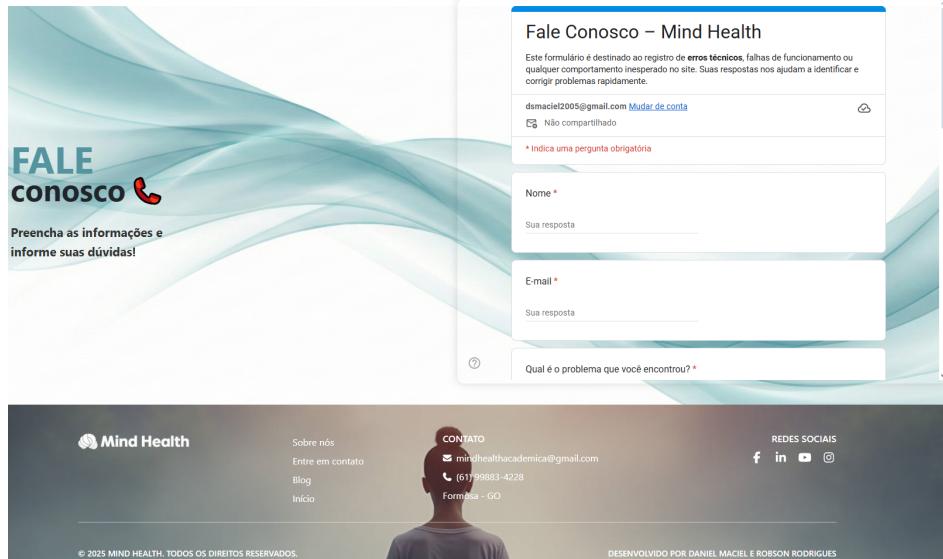
Fonte: Autoria própria.

Figura 18 – Tela inicial da plataforma Mind Health - números emergenciais.



Fonte: Autoria própria.

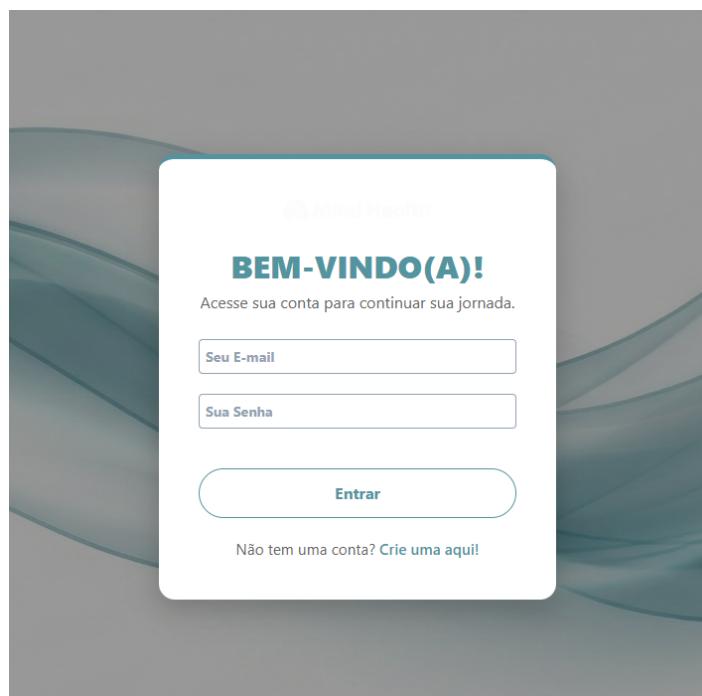
Figura 19 – Tela inicial da plataforma Mind Health - formulário de contato.



Fonte: Autoria própria.

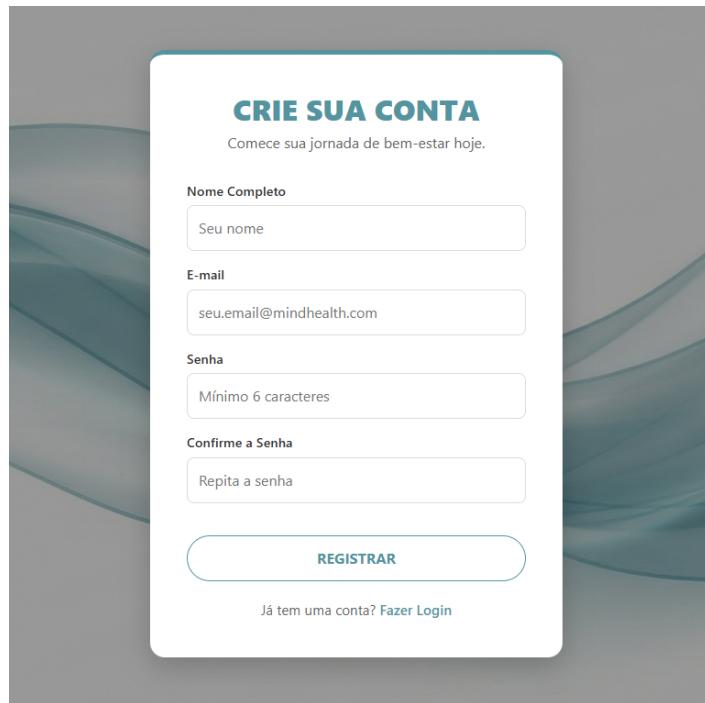
A tela inicial concentra os principais pontos de acesso da plataforma, apresentando identidade visual simples e linguagem acolhedora. O menu permite navegação direta para o Diário Emocional, conteúdos psicoeducativos, serviços públicos de saúde mental, materiais institucionais, canais de contato e funcionalidades de registro e login (apresentados nas figuras: Figura 20 e Figura 21), favorecendo uma experiência intuitiva e acessível.

Figura 20 – Tela de login dos usuários.



Fonte: Autoria própria.

Figura 21 – Tela de cadastro dos usuários.



Fonte: Autoria própria.

O processo de autenticação foi implementado com base em boas práticas de segurança, contemplando criação de conta, login e controle de acesso a áreas restritas, garantindo a integridade e a confidencialidade dos dados dos usuários.

Figura 22 – Tela do Diário Emocional.

Diario Emocional 
Sua análise de dados e padrões de humor.

Análise Rápida de Padrões

Registre mais entradas para desbloquear a análise profunda de padrões!

Tendência de Humor (Últimas 7 Anotações)

Precisa de pelo menos 2 anotações para exibir a tendência de humor.

Nova Anotação de Bem-Estar

1. Qual seu humor predominante hoje?


Excelente


Bom


Neutro


Ruim


Péssimo

2. Nível de Estresse Percebido (1=Baixo a 10=Alto)

5/10

3. Quantas horas você dormiu na noite passada?

8 horas ▼

4. Quais fatores mais influenciaram seu humor hoje?

#Trabalho #Estudo #Família #Amigos #Saúde Física #Notícias #Finanças
#Cuidado Pessoal

5. Anotação Diária (Detalhes dos Eventos):

Quais foram os eventos ou pensamentos que impactaram seu humor? O que você fez para cuidar de si?

SALVAR ANOTAÇÃO

Histórico de Entradas (0)

Nenhuma anotação encontrada. Comece a registrar!

O Diário Emocional, presente na [Figura 22](#), constitui a funcionalidade central da plataforma *Mind Health*. Ele permite que o usuário registre pensamentos, sentimentos e experiências cotidianas, favorecendo a autorreflexão e o acompanhamento do estado emocional ao longo do tempo. Os dados são armazenados no banco de dados PostgreSQL e disponibilizados em formato de histórico e visualizações gráficas.

Figura 23 – Gráfico de humor gerado a partir das entradas do Diário Emocional.



Fonte: Autoria própria.

O gráfico de humor, representado na [Figura 23](#), possibilita ao usuário identificar padrões e variações emocionais ao longo do tempo, contribuindo para maior autoconsciência e para o acompanhamento do bem-estar emocional.

Figura 24 – Localização aproximada do usuário exibida por meio da API Mapbox.



Fonte: Autoria própria.

A funcionalidade de geolocalização (Figura 24) utiliza a API Mapbox para situar o usuário de forma aproximada, servindo como base para a consulta de serviços públicos de saúde mental disponíveis nas proximidades.

Figura 25 – Consulta de serviços públicos de saúde mental via API DEMAS.



Fonte: Autoria própria.

A integração com a API DEMAS (Figura 25) permite a visualização de Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), unidades de atendimento e outros serviços públicos relacionados à saúde mental, reforçando o caráter informativo e de apoio da plataforma.

4.2 RESULTADOS DOS TESTES

Os testes realizados durante o desenvolvimento da plataforma permitiram avaliar o funcionamento das funcionalidades implementadas, a estabilidade do sistema e aspectos iniciais de usabilidade. Os resultados obtidos indicam que a aplicação atende às expectativas estabelecidas para sua fase de protótipo funcional.

Resultados funcionais

As validações realizadas demonstraram que:

- o Diário Emocional registra corretamente os dados no banco PostgreSQL;
- o gráfico de humor é atualizado de forma consistente a partir das entradas do usuário;
- o mecanismo de autenticação opera de forma estável e segura;

- as integrações externas com as APIs DEMAS e Mapbox retornam dados conforme esperado.

Usabilidade

A avaliação de usabilidade indicou:

- interface responsiva, adaptada a diferentes tamanhos de tela;
- navegação simples e fluxo de uso intuitivo;
- compreensão facilitada das funcionalidades do Diário Emocional;
- boa recepção do material explicativo em formato PDF.

Como ponto de atenção, identificou-se inicialmente a necessidade de ajustes no contraste de cores da tela inicial, o que motivou refinamentos posteriores na interface.

Desempenho

Em relação ao desempenho, o sistema apresentou:

- carregamento rápido das telas, favorecido pelo uso do Vite;
- estabilidade geral, sem ocorrência de falhas críticas;
- variação aceitável no tempo de resposta da API DEMAS, compatível com serviços externos.

Esses resultados evidenciam que a plataforma encontra-se funcional e estável, estando apta a receber novas funcionalidades e aprimoramentos.

4.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos indicam que a plataforma *Mind Health* cumpre seu propósito como ferramenta de apoio psicoeducativo, reunindo características essenciais para soluções de saúde digital, como acessibilidade, organização visual, linguagem acolhedora e fluxo de navegação intuitivo. A literatura aponta que plataformas digitais bem estruturadas favorecem o engajamento do usuário e estimulam processos de autorreflexão contínua ([BOND et al., 2023](#)), o que se mostra coerente com os achados desta etapa de testes.

A arquitetura híbrida adotada, combinando React, Node.js, Laravel e PostgreSQL, mostrou-se adequada ao escopo do projeto, garantindo modularidade, manutenção e integração com serviços externos. Além disso, a conformidade com a LGPD e a adoção de

boas práticas de segurança reforçam a responsabilidade ética necessária em sistemas que lidam com dados sensíveis relacionados à saúde mental.

As limitações observadas, como a simplicidade das análises do Diário Emocional e ajustes visuais pontuais, não comprometem a funcionalidade da plataforma, representando oportunidades naturais de evolução.

4.4 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Algumas limitações devem ser consideradas na interpretação dos resultados:

- o Diário Emocional não contempla, nesta versão, análises automatizadas ou recomendações baseadas em inteligência artificial;
- restrições orçamentárias inviabilizaram a integração com algumas APIs inicialmente avaliadas;
- os testes foram realizados com um número reduzido de usuários, limitando generalizações mais amplas.

Apesar dessas limitações, a plataforma apresenta solidez técnica e conceitual, constituindo uma base consistente para evoluções futuras, como a ampliação das funcionalidades do diário, a incorporação de recursos baseados em IA e a realização de validações com públicos mais amplos e diversos. Os resultados obtidos indicam que a plataforma apresenta maturidade técnica compatível com um protótipo funcional, servindo como base consistente para validações futuras mais amplas e para a incorporação de recursos avançados, como inteligência artificial e análises preditivas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresenta uma síntese crítica do trabalho desenvolvido, relacionando os objetivos propostos aos resultados obtidos, destacando as principais contribuições da plataforma *Mind Health*, bem como suas limitações e perspectivas de evolução. As considerações finais buscam consolidar a coerência entre a fundamentação teórica, o desenvolvimento da solução e os resultados apresentados, situando o estudo dentro de seu escopo acadêmico e tecnológico.

5.1 SÍNTESE DOS OBJETIVOS E RESULTADOS

O presente Trabalho de Conclusão de Curso teve como objetivo principal o desenvolvimento da plataforma *Mind Health*, voltada à promoção da conscientização sobre a saúde mental e ao apoio ao autocuidado por meio de recursos digitais, com destaque para o Diário Emocional. De forma complementar, buscou-se construir um sistema acessível, intuitivo e seguro, capaz de registrar informações emocionais, gerar visualizações de tendência de humor e integrar dados de serviços públicos de saúde mental.

Os resultados apresentados no capítulo anterior demonstram que esses objetivos foram atingidos no escopo proposto. A plataforma desenvolvida apresenta funcionalidades plenamente operantes, incluindo autenticação segura de usuários, armazenamento estruturado de dados emocionais, geração de gráficos de acompanhamento e integração com APIs externas, como Mapbox e DEMAS. Além disso, os testes realizados indicaram boa estabilidade do sistema, desempenho satisfatório e uma experiência de uso considerada clara e intuitiva, mesmo para usuários com diferentes níveis de familiaridade tecnológica.

Dessa forma, a *Mind Health* cumpre seu propósito como ferramenta de apoio psico-educativo, alinhando-se às diretrizes discutidas na fundamentação teórica, especialmente no que se refere à acessibilidade, à usabilidade e à responsabilidade ética no tratamento de dados sensíveis. Ressalta-se, contudo, que os resultados obtidos dizem respeito à avaliação funcional e estrutural do protótipo, não permitindo inferências clínicas ou terapêuticas, o que está em conformidade com o delineamento metodológico adotado.

5.2 CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO

A plataforma *Mind Health* apresenta contribuições relevantes tanto no âmbito prático quanto no científico. No plano prático, a solução oferece aos usuários uma ferramenta digital acessível e segura para o acompanhamento emocional, favorecendo a autoconsciência, a identificação de padrões de humor e o estímulo a práticas de autocuidado.

A integração com serviços públicos de saúde mental amplia o potencial de orientação e encaminhamento adequado, reforçando o caráter informativo e de apoio da plataforma.

No plano científico e acadêmico, o trabalho contribui ao evidenciar o potencial das tecnologias digitais aplicadas à saúde mental, demonstrando como frameworks modernos de desenvolvimento web, integração de APIs e boas práticas de design inclusivo podem ser articulados de forma coerente em uma solução funcional. A experiência adquirida ao longo do projeto fornece subsídios relevantes para investigações futuras, especialmente no que se refere à evolução de plataformas de saúde digital, à incorporação de inteligência artificial e à ampliação de estratégias de engajamento do usuário em ambientes virtuais de cuidado emocional.

5.3 LIMITAÇÕES E TRABALHOS FUTUROS

Apesar dos resultados positivos, o projeto apresenta limitações que devem ser consideradas. Primeiramente, a versão atual da plataforma concentra-se no Diário Emocional como principal ferramenta de interação, não incorporando análises automatizadas avançadas ou recomendações personalizadas baseadas em inteligência artificial. Além disso, a solução foi implementada exclusivamente como plataforma web, acessível por meio de navegadores, o que pode restringir seu alcance em contextos nos quais o uso de aplicações móveis é predominante.

Outro aspecto relevante refere-se à validação da solução. Os testes realizados envolveram um grupo reduzido de usuários e tiveram caráter exploratório, o que limita a generalização dos resultados e impede avaliações mais robustas sobre impacto, engajamento a longo prazo ou efetividade percebida.

Diante dessas limitações, destacam-se como trabalhos futuros: (I) a realização de validações com um público maior e mais diverso, contemplando diferentes faixas etárias, contextos socioeconômicos e níveis de letramento digital, a fim de avaliar de forma mais abrangente a usabilidade, aceitação e potencial impacto da plataforma; e (II) a inclusão planejada de um chatbot baseado em inteligência artificial, com capacidade de análise preditiva de padrões emocionais e detecção precoce de riscos, o que poderia elevar a solução ao nível de aplicações utilizadas em contextos de mercado e de pesquisa aplicada.

Adicionalmente, propõe-se o desenvolvimento de uma versão mobile da plataforma, ampliando seu alcance e facilitando o uso contínuo em diferentes contextos do cotidiano. Essas evoluções reforçam o potencial da *Mind Health* como base para projetos futuros, pesquisas acadêmicas e possíveis desdobramentos tecnológicos.

5.4 CONCLUSÃO

O estudo desenvolvido reforça a relevância do uso responsável da tecnologia no apoio à promoção da saúde mental, especialmente diante do crescimento dos transtornos psicológicos e das dificuldades de acesso a serviços especializados. A plataforma *Mind Health* demonstra que é possível integrar recursos tecnológicos, princípios de acessibilidade, segurança da informação e responsabilidade social em uma solução digital voltada ao autocuidado emocional.

Assim, o trabalho agrega valor tanto no campo acadêmico quanto no social, ao propor e implementar uma ferramenta funcional, ética e alinhada às demandas contemporâneas da saúde digital. A *Mind Health* não se apresenta como substituta do acompanhamento profissional, mas como um recurso complementar de psicoeducação e apoio, contribuindo para a conscientização e para o fortalecimento de práticas de cuidado com a saúde mental.

REFERÊNCIAS

- ABP. Associação Brasileira de Psiquiatria. *Setembro Amarelo — Mês de Prevenção ao Suicídio*. 2024. Acesso em: 08 nov. 2025. Disponível em: <<https://www.abp.org.br/setembro-amarelo>>. Citado na página 13.
- ABRAHÃO, L. *Janeiro Branco — Movimento pela Saúde Mental*. 2014. Acesso em: 08 nov. 2025. Disponível em: <<https://www.janeirobranco.com.br/>>. Citado na página 13.
- AMARANTE, P. *Saúde Mental e Atenção Psicossocial*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2015. ISBN 9788575414395. Citado na página 17.
- APA. American Psychological Association. *Ethics of Artificial Intelligence in Psychology*. [S.l.], 2022. Disponível em: <<https://www.apa.org/ethics/ai-guidelines>>. Citado na página 36.
- APA. American Psychological Association. *Ethical Guidance for Artificial Intelligence in the Professional Practice of Health Service Psychology*. 2023. Accessed: 2025-11-13. Disponível em: <<https://www.apa.org/topics/artificial-intelligence-machine-learning/ethical-guidance-professional-practice.pdf>>. Citado na página 34.
- ATHIÉ, K.; AMARANTE, P. Financiamento da saúde mental pública: estudo do caso do rio de janeiro (2019 a 2022). *Saúde em Debate*, v. 48, n. 141, p. e8568, 2024. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/gWt4SVxQmFm6qLZL87bcwCf/>>. Citado na página 16.
- AUTH0. *JSON Web Tokens*. 2025. Acesso em: 30 set. 2025. Disponível em: <<https://auth0.com/docs/secure/tokens/json-web-tokens>>. Citado 2 vezes nas páginas 42 e 51.
- AUTH0. *O que é OAuth 2.0?* 2025. Acesso em: 30 set. 2025. Disponível em: <<https://auth0.com/pt/intro-to-iam/what-is-oauth-2>>. Citado 2 vezes nas páginas 41 e 51.
- BARROS, C. L. Goncalves de. *Janeiro Branco: A Importância da Conscientização Sobre a Saúde Mental*. 2024. Disponível em: <<https://coe.com.br/rede-carinho/blog/janeiro-branco-a-importancia-da-conscientizacao-sobre-a-saude-mental/>>. Citado na página 13.
- BOND, R. R. et al. Digital transformation of mental health services. *npj Mental Health Research*, v. 2, n. 1, p. 1–9, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s44184-023-00033-y>>. Citado na página 62.
- BOOTSTRAP CONTRIBUTORS. *Introduction — Bootstrap Documentation (v4.1)*. 2023. <<https://getbootstrap.com/docs/4.1/getting-started/introduction/>>. Acessado em: 27 de março de 2025. Citado 2 vezes nas páginas 38 e 49.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: Presidência da República, 1988. Acesso em: 14 out. 2025. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Citado na página 11.

- BRASIL. *Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei n. 13.709/2018)*. 2020. Acesso em: 02 out. 2025. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>. Citado na página 35.
- BRASIL. *Conheça a LGPD*. 2021. Atualizado em: 2024. Acesso em: 07 dez. 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/esporte/pt-br/acesso-a-informacao/lgpd/conheca-a-lgpd>>. Citado na página 42.
- CETENE. Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste. *Janeiro Branco: uma reflexão sobre a importância da saúde mental*. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/cetene/pt-br/assuntos/noticias/janeiro-branco-uma-reflexao-sobre-a-importancia-da-saude-mental>>. Citado na página 14.
- CFP. Conselho Federal de Psicologia. *Nota de posicionamento sobre a campanha Janeiro Branco*. 2023. Acesso em: 08 nov. 2025. Disponível em: <<https://site.cfp.org.br/nota-de-posicionamento-sobre-a-campanha-janeiro-branco/>>. Citado na página 13.
- CORRIGAN, P. W. How stigma interferes with mental health care. *American Psychologist*, American Psychological Association, v. 59, n. 7, p. 614–625, 2004. Citado na página 11.
- CVV. Centro de Valorização da Vida. *Movimento Mundial Setembro Amarelo estimula prevenção do suicídio*. 2016. Publicado em 01 Setembro 2016. Acesso em 04 de julho de 2025. Disponível em: <<https://cvv.org.br/movimento-mundial-setembro-amarelo-estimula-prevencao-do-suicidio/>>. Citado na página 14.
- DETERDING, S. et al. From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, ACM, p. 9–15, 2011. Citado na página 22.
- DEVECHI, A. C. R. et al. O uso de tecnologias digitais em saúde mental na atenção primária à saúde. *Ideação. Revista do Centro de Educação, Letras e Saúde*, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, v. 26, n. 2, p. e32297, 2024. Disponível em: <<https://revistas.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/32297>>. Citado na página 24.
- EUROPEAN COMMISSION. *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*. [S.l.], 2019. Disponível em: <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>>. Citado na página 36.
- EUROPEAN COMMISSION. *Ethical Guidelines on the Use of Artificial Intelligence (AI) and Data in Teaching and Learning for Educators*. 2022. Accessed: 2025-11-13. Disponível em: <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1/language-en>>. Citado na página 34.
- EXPRESS.JS. *Express — Fast, unopinionated, minimalist web framework for Node.js*. 2025. Acesso em: 06 out. 2025. Disponível em: <<https://expressjs.com/>>. Citado 2 vezes nas páginas 40 e 50.
- FIELDING, R. T. *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures*. Tese (Tese (Doutorado em Ciência da Computação)) — University of California, Irvine, Irvine, EUA, 2000. Acesso em: 30 set. 2025. Disponível em:

<https://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/fielding_dissertation.pdf>. Citado na página 37.

FIGMA, INC. *Figma Documentation*. 2025. Disponível em: <<https://help.figma.com/>>. Citado na página 39.

FITZPATRICK, K. K.; DARCY, A.; VIERHILE, M. Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (woebot): A randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*, v. 4, n. 2, p. e19, 2017. Disponível em: <<https://mental.jmir.org/2017/2/e19>>. Citado na página 35.

FRANKL, V. E. *Em busca de sentido: um psicólogo no campo de concentração*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. Tradução de Walter O. Schlupp e Carlos C. Aveline. Obra original publicada em 1946. Citado na página 10.

FRANKLIN, J. C. et al. Risk factors for suicidal thoughts and behaviors: A meta-analysis of 50 years of research. *Psychological Bulletin*, v. 143, n. 2, p. 187–232, 2017. Citado na página 20.

FUNDACENTRO. Centro Nacional de Prevenção de Acidentes. *Setembro Amarelo é o mês dedicado à campanha de conscientização sobre a prevenção do suicídio*. 2023. Publicado em setembro de 2023. Acesso em 04 de julho de 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/comunicacao/noticias/noticias/2023/setembro/setembro-amarelo-e-o-mes-dedicado-a-campanha-de-conscientizacao-sobre-a-prevencao-do-suicidio>>. Citado na página 14.

GONDIM, R. d. S. et al. Tecnologia e suas contribuições na saúde mental dos adolescentes: uma revisão integrativa. *Revista Docentes*, Secretaria da Educação do Estado do Ceará (SEDUC), n. 10, p. 71–78, 2023. Acesso em 04 de julho de 2025. Disponível em: <<https://revistadocentes.seduc.ce.gov.br/revistadocentes/article/view/1128>>. Citado 2 vezes nas páginas 20 e 21.

GRANIC, I.; LOBEL, A.; ENGELS, R. C. M. E. The benefits of playing video games. *American Psychologist*, v. 69, n. 1, p. 66–78, 2014. Citado 2 vezes nas páginas 21 e 22.

GUIMARAES, T. A. A.; ROSA, L. C. S. Rede de atenção psicossocial: avaliação da estrutura e do processo de articulação do cuidado em saúde mental. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 40, n. 2, p. e00234523, 2024. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/N9DzbdSJMNe4W9B4JsBvFZJ/>>. Citado na página 17.

HERON, K. E.; SMYTH, J. M. Ecological momentary interventions: Incorporating mobile technology into psychosocial and health behavior treatments. *British Journal of Health Psychology*, v. 15, n. 1, p. 1–39, 2010. Citado 2 vezes nas páginas 24 e 25.

IBM. *O que é uma API*. 2025. Acesso em: 14 out. 2025. Disponível em: <<https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/api>>. Citado na página 41.

ICA. Instituto Cactus e AtlasIntel. *Panorama da Saúde Mental 2024: Impacto das Redes Sociais na Saúde Mental dos Jovens Brasileiros*. 2024. Acesso em 04 de julho de 2025. Disponível em: <<https://portal.afya.com.br/saude/uso-de-redes-sociais-esta-ligado-a-45-dos-casos-de-ansiedade-entre-jovens>>. Citado na página 18.

- INKSTER, B.; SARDA, S.; SUBRAMANIAN, V. An empathy-driven, conversational artificial intelligence agent (wysa) for digital mental well-being: Real-world data evaluation mixed-methods study. *JMIR mHealth and uHealth*, v. 6, n. 11, p. e12106, 2018. Disponível em: <<https://mhealth.jmir.org/2018/11/e12106>>. Citado 2 vezes nas páginas 29 e 36.
- ISO. International Organization for Standardization and International Electrotechnical Commission. *ISO/IEC 27701:2025 — Security techniques — Privacy information management*. Genebra, 2025. Acesso em: 14 out. 2025. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/27701>>. Citado 2 vezes nas páginas 42 e 51.
- JOHNS HOPKINS MEDICINE. *Social Media and Mental Health in Children and Teens*. 2023. Disponível em: <<https://www.hopkinsmedicine.org/health/wellness-and-prevention/social-media-and-mental-health-in-children-and-teens>>. Citado na página 19.
- KEUM, Y. et al. Game-based digital therapeutics for mental health in children and adolescents: A systematic review. *Frontiers in Psychiatry*, v. 15, n. 986687, 2024. Acesso em 04 de julho de 2025. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.986687/full>>. Citado na página 22.
- LARAVEL TEAM. *Laravel Documentation*. 2025. <<https://laravel.com/docs>>. Acessado em: 27 de março de 2025. Citado 2 vezes nas páginas 40 e 50.
- LINARDON, J. et al. The efficacy of smartphone-based interventions for mental health problems: A meta-analysis of randomized controlled trials. *World Psychiatry*, v. 18, n. 3, p. 325–336, 2019. Citado 2 vezes nas páginas 24 e 25.
- MARCIANO, L.; VISWANATH, K. Risk factors for problematic social media use in youth. *Adolescent Research Review*, 2025. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s40894-025-00264-4>>. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 19.
- META OPEN SOURCE. *React: A JavaScript library for building user interfaces*. 2025. Acesso em: 30 set. 2025. Disponível em: <<https://react.dev/>>. Citado 2 vezes nas páginas 38 e 49.
- MIKA, A.; VASYLENKO, J. *Single-Page Application Architecture*. 2025. Atualizado em: 22 jul. 2025. Acesso em: 26 jul. 2025. Disponível em: <<https://www.ramotion.com/blog/single-page-application-architecture/>>. Citado na página 37.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Com foco em atendimento humanizado e cuidado integral, Ministério da Saúde fortalece assistência para saúde mental no SUS*. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/julho/com-foco-em-atendimento-humanizado-e-cuidado-integral-ministerio-da-saude-fortalece-assistencia-pa>>. Citado na página 16.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Estratégia de Saúde Digital 2020–2028*. [S.l.], 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-digital>>. Citado na página 34.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. *API de Dados Abertos do Ministério da Saúde (DEMAS)*. 2025. Acesso em: 06 out. 2025. Disponível em: <<https://apidadosabertos.saude.gov.br/>>. Citado 2 vezes nas páginas 41 e 50.
- MOJTABAII, R. Problematic social media use and psychological symptoms in adolescents. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 2024. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00127-024-02657-7>>. Citado na página 17.

NASLUND, J. A. et al. The future of mental health care: Peer-to-peer support and social media. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, v. 25, n. 2, p. 113–122, 2016. Citado 2 vezes nas páginas 24 e 25.

NIEDERKROTENTHALER, T. et al. Role of media reports in completed and prevented suicide: Werther versus papageno effects. *The British Journal of Psychiatry*, v. 197, n. 3, p. 234–243, 2010. Citado na página 19.

NIELSEN, J. *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. 1994. Nielsen Norman Group. Acesso em: 30 set. 2025. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>>. Citado 2 vezes nas páginas 39 e 52.

NORMAN, D. A. *Design emocional: por que gostamos (ou não) dos objetos do dia-a-dia*. Rio de Janeiro: Rocco, 2004. Tradução de Ana Deiró. Obra original: Emotional Design (2004). Citado na página 39.

NORMAN, D. A. *The Design of Everyday Things*. Revised and expanded edition. New York: Basic Books, 2013. Acesso em: 30 set. 2025. Citado na página 39.

OAB. Ordem dos Advogados do Brasil – Seccional Distrito Federal. *Cartilha: LGPD na Saúde*. 2022. Acesso em: 30 set. 2025. Disponível em: <<https://oabdf.org.br/wp-content/uploads/2022/01/Cartilha-LGPD-na-Saude.pdf>>. Citado na página 41.

OMS. Organização Mundial da Saúde. *Preventing suicide: A global imperative*. Geneva: World Health Organization, 2014. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/item/9789241564779>>. Citado na página 14.

OMS. Organização Mundial da Saúde. *Organização Mundial da Saúde registra aumento de casos de depressão em todo o mundo; no Brasil, são 11,5 milhões de pessoas com a doença*. 2017. Acesso em: 14 out. 2025. Disponível em: <[https://brasil.un.org/pt-br/75837-oms-registra-aumento-de-casos-depressao-em-todo-o-mundo-no-brasil-s%C3%A3o-115-milh%C3%B3es-de->](https://brasil.un.org/pt-br/75837-oms-registra-aumento-de-casos-depressao-em-todo-o-mundo-no-brasil-s%C3%A3o-115-milh%C3%B3es-de-). Citado 2 vezes nas páginas 10 e 14.

OMS. *Organização Mundial da Saúde Guideline: Recommendations on Digital Interventions for Health System Strengthening*. Geneva: World Health Organization, 2019. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/item/9789241550505>>. Citado 6 vezes nas páginas 13, 24, 25, 28, 35 e 36.

OMS. Organização Mundial da Saúde. *Telepsychiatry and Telepsychology in Mental Health Services*. Geneva: World Health Organization, 2022. Citado 2 vezes nas páginas 24 e 25.

OMS. *World Health Organization highlights urgent need to transform mental health and mental health care*. World Health Organization, 2022. Acesso em: 30 set. 2025. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/item/17-06-2022-who-highlights-urgent-need-to-transform-mental-health-and-mental-health-care>>. Citado na página 10.

OMS. *Mental disorders – Fact sheet*. World Health Organization, 2025. Acesso em: 30 set. 2025. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>>. Citado na página 10.

- OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. *Pandemia de COVID-19 desencadeia aumento de 25% na prevalência de ansiedade e depressão*. 2022. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/2-3-2022-pandemia-covid-19-desencadeia-aumento-25-na-prevalencia-ansiedade-e-depressao-em>>. Citado 2 vezes nas páginas 11 e 15.
- OPENJS FOUNDATION. *Node.js — JavaScript Runtime Built on Chrome's V8 Engine*. 2025. Acesso em: 06 out. 2025. Disponível em: <<https://nodejs.org/en>>. Citado 2 vezes nas páginas 40 e 50.
- OWASP. *OWASP Developer Guide*. 2025. Acesso em: 07 dez. 2025. Disponível em: <<https://devguide.owasp.org/pt-br/>>. Citado 2 vezes nas páginas 42 e 51.
- PORTAL TELEMEDICINA. *O que é eHealth?* 2023. Acesso em: 30 set. 2025. Disponível em: <<https://portaltelemedicina.com.br/o-que-e-ehealth>>. Citado na página 24.
- PORTAL TELEMEDICINA. *O que é mHealth?* 2023. Acesso em: 30 set. 2025. Disponível em: <<https://portaltelemedicina.com.br/o-que-e-mhealth>>. Citado na página 24.
- POSTGRESQL GLOBAL DEVELOPMENT GROUP. *About PostgreSQL*. c2025. Acesso em: 14 out. 2025. Disponível em: <<https://www.postgresql.org/about/>>. Citado 2 vezes nas páginas 41 e 50.
- Psicologia Viva S.A. *Psicologia Viva – Plataforma de atendimento psicológico online*. 2021. Acesso em: 02 out. 2025. Disponível em: <<https://www.psicologaviaviva.com.br/>>. Citado na página 32.
- RIBEIRO, J. P.; MACHADO, A. L. Reformas e contrarreformas psiquiátricas no brasil: uma análise crítica da política de saúde mental no sus. *Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 32, n. 1, p. e2023098, 2023. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/ress/2023.v32n1/e2023098/>>. Citado na página 15.
- RIDEOUT, V.; ROBB, M. The common sense census: Media use by tweens and teens, 2022. *Common Sense Media*, 2022. Acesso em: 08 nov. 2025. Disponível em: <<https://www.commonsemmedia.org/research/the-common-sense-census-media-use-by-tweens-and-teens-2022>>. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 18.
- SWISSINFO. *Redes sociais alimentam problemas de saúde mental em adolescentes, diz estudo*. 2025. Acesso em 04 de julho de 2025. Disponível em: <<https://www.swissinfo.ch/por/redes-sociais-alimentam-problemas-de-saude-mental-em-adolescentes%2C-diz-estudo/89497044>>. Citado na página 18.
- THE WASHINGTON POST. *New study shows social media use predicted future depression in tweens*. 2025. University of California, San Francisco. Acesso em 04 de julho de 2025. Disponível em: <<https://www.washingtonpost.com/lifestyle/2025/06/11/social-media-use-depression-tweens/>>. Citado na página 19.
- TOROUS, J.; ROBERTS, L. W. The ethical use of mobile health technology in clinical psychiatry. *Journal of Nervous and Mental Disease*, v. 205, n. 1, p. 4–8, 2017. Citado 2 vezes nas páginas 24 e 25.

- TWENGE, J. M.; CAMPBELL, W. K. Media use and mental health: The rise of digital media, screen time, and depression in adolescents. *Journal of Adolescence*, v. 80, p. 1–13, 2020. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 18.
- VERCEL. *Next.js Documentation*. 2025. <<https://nextjs.org/docs>>. Acessado em: 27 de março de 2025. Citado 2 vezes nas páginas 38 e 49.
- VITE CONTRIBUTORS. *Why Vite*. 2025. Acesso em: 30 set. 2025. Disponível em: <<https://vite.dev/guide/why.html>>. Citado 2 vezes nas páginas 38 e 49.
- Vittude. *Vittude – Plataforma de terapia online e bem-estar mental*. 2025. Acesso em: 02 out. 2025. Disponível em: <<https://vittude.com/>>. Citado na página 31.
- W3C. Web Accessibility Initiative (WAI). *WAI-ARIA Overview*. 2025. Atualizado em: 12 jun. 2025. Acesso em: 30 set. 2025. Disponível em: <<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/aria/>>. Citado 2 vezes nas páginas 38 e 49.
- W3C. Web Accessibility Initiative (WAI). *WCAG 2 Overview*. 2025. Atualizado em: 6 maio 2025. Acesso em: 30 set. 2025. Disponível em: <<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>>. Citado 2 vezes nas páginas 38 e 49.
- WISCHERT-ZIELKE, M.; BARKE, A. *Differences between recreational gamers and Internet Gaming Disorder candidates in a sample of Animal Crossing: New Horizons players*. Nature, 2023. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41598-023-32113-6>>. Citado na página 22.
- Woebot Health. *Woebot Health - AI-Driven Mental Health Platform*. 2025. Acesso em: 02 out. 2025. Disponível em: <<https://www.woebothealth.com/>>. Citado na página 30.
- YASUI, S. *Desafios para a consolidação da Reforma Psiquiátrica no Brasil*. São Paulo: Hucitec Editora, 2019. Citado na página 17.
- YOUPEER. *Youper - AI Therapy for Anxiety & Depression*. 2025. Acesso em: 02 out. 2025. Disponível em: <<https://www.youper.ai/>>. Citado na página 29.
- ZAYENI, D.; RAYNAUD, J. P.; REVET, A. Therapeutic and preventive use of video games in child and adolescent psychiatry: A systematic review. *Frontiers in Psychiatry*, Frontiers, v. 11, p. 36, 2020. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.00036/full>>. Citado na página 22.
- Zenklub. *Zenklub – Plataforma de saúde emocional e bem-estar*. 2025. Acesso em: 02 out. 2025. Disponível em: <<https://zenklub.com.br/>>. Citado na página 30.
- ZOLYOMI, A.; SCHMALZ, M. *Mining for Social Skills: Minecraft in Home and Therapy for Neurodiverse Youth*. IEEE Computer Society, 2017. 3391–3400 p. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/4564/99afacf389ccbe27ac6eac3010b9c17ff523.pdf>>. Citado na página 22.