

# **HELP-D: UMA APLICAÇÃO MOBILE HEALTH NA SAÚDE OCUPACIONAL PARA IDENTIFICAÇÃO DE SINTOMAS DEPRESSIVOS NOS TRABALHADORES DE UMA INSTITUIÇÃO DE SAÚDE**

*Help-D: A Mobile Health Application in Occupational Health to Identify Depressive  
Symptoms in Health Institution Workers*

Alexsandro Vargas de Ávila<sup>1</sup>  
Jaqueline Ramires Ipuchima<sup>2</sup>  
Sílvio César Cazella<sup>3</sup>  
Ygor Arzeno Ferrão<sup>4</sup>  
Leandro Zanin de Moraes<sup>5</sup>  
Pietra Paiva Alves<sup>6</sup>  
Gabriela Sousa Volpi<sup>7</sup>  
Juliana Silva Herbert<sup>8</sup>  
Ezequiel Teixeira Andreotti<sup>9</sup>

Artigo encaminhado: 20/06/2024  
Artigo aceito para publicação: 31/03/2025

## **RESUMO**

Este trabalho visa oferecer um modelo de aplicação *Mobile Health* na saúde ocupacional, identificando sintomas depressivos em trabalhadores de instituições de saúde. Trata-se de uma pesquisa exploratório-descritiva com abordagem qualitativa baseada no desenvolvimento ágil para dispositivos móveis, analisada por meio de grupo focal. A avaliação foi feita pela equipe do

---

<sup>1</sup> Graduado em Informática Biomédica pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre UFCSPA, Pós-graduando em Segurança da Informação do Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter), Porto Alegre/RS. E-mail: [avargasdeavila@yahoo.com.br](mailto:avargasdeavila@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Supervisora das Unidades de Internação Hospitalar da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (ISCMPA), Graduada em Enfermagem, Mestre em Ensino na Saúde e Doutoranda em Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, UFCSPA, Porto Alegre/RS. E-mail: [jaquelinei@ufcspa.edu.br](mailto:jaquelinei@ufcspa.edu.br)

<sup>3</sup> Graduado em informática, Professor, Doutorado em Ciências da Computação, Departamento de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, UFCSPA, Porto Alegre/RS. E-mail: [silvioc@ufcspa.edu.br](mailto:silvioc@ufcspa.edu.br)

<sup>4</sup> Graduado em medicina, Professor, Doutorado em Psiquiatria, Departamento de Clínica Médica, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, UFCSPA, Porto Alegre/RS. E-mail: [ygoraf@ufcspa.edu.br](mailto:ygoraf@ufcspa.edu.br)

<sup>5</sup> Graduando de Biomedicina. Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, UFCSPA, Porto Alegre/RS. E-mail: [leandro.morais@ufcspa.edu.br](mailto:leandro.morais@ufcspa.edu.br)

<sup>6</sup> Graduanda de Biomedicina. Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, UFCSPA, Porto Alegre/RS. E-mail: [pietraa@ufcspa.edu.br](mailto:pietraa@ufcspa.edu.br)

<sup>7</sup> Graduanda de Medicina, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, UFCSPA, Porto Alegre/RS. E-mail: [gabriela.volpi@ufcspa.edu.br](mailto:gabriela.volpi@ufcspa.edu.br)

<sup>8</sup> Graduada em Ciências da Computação, Professora, Doutorado em Ciências da Computação, Departamento de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre UFCSPA, Porto Alegre/RS. E-mail: [julianash@ufcspa.edu.br](mailto:julianash@ufcspa.edu.br)

<sup>9</sup> Graduado em Enfermagem, Professor, Doutor em Ciências da Saúde e Acadêmico da Graduação de Gestão em Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde e Graduação de Gestão em Saúde, UFCSPA, Porto Alegre/RS. E-mail: [ezequiel@ufcspa.edu.br](mailto:ezequiel@ufcspa.edu.br)

projeto, com especialistas da área da saúde: três médicos psiquiatras, uma médica do trabalho, dois psicólogos, dois enfermeiros especialistas em saúde mental, um informata biomédico e um cientista de dados. Pontos de melhorias foram identificados no grupo focal e registrados na gravação da reunião via *Google Meet*, além das anotações feitas pelo moderador e pelos observadores. Além disso, é demonstrado o modelo de aplicativo *mHealth* de avaliação de depressão *Help-D*, idealizado neste trabalho, já com todas as sugestões de melhorias dos especialistas implementadas na aplicação. Destaca-se que a aplicação *Help-D* deve ser incluída nos exames periódicos dos colaboradores para identificação de sintomas sugestivos de depressão e ou quando encaminhado pela chefia do setor responsável. Ressalta-se que todos os aplicadores, se houver necessidade, devem receber treinamento dos pesquisadores responsáveis. Observa-se que o instrumento pode auxiliar na avaliação de sintomas sugestivos de depressão em colaboradores de instituições de saúde. A partir dos resultados obtidos na pesquisa, podemos inferir que o instrumento *HAM-D* de 17 itens, incorporado a um aplicativo *mobile* denominado *Help-D*, pode representar uma solução tecnológica inovadora para auxiliar os profissionais da área de saúde ocupacional na identificação de sintomas depressivos em colaboradores de instituições de saúde.

**Palavras-chave:** Depressão. Aplicativos móveis. Saúde ocupacional. Instituições de saúde. Saúde do trabalhador.

## ABSTRACT

This work aims to offer a mobile health application in occupational health, identifying depressive symptoms in workers of health institutions. This is an exploratory-descriptive research with a qualitative approach based on agile development for mobile devices, analyzed through a focus group. The project team conducted the assessment with specialists in the healthcare field: three psychiatrists, one occupational physician, two psychologists, two mental health nurse specialists, one biomedical informatics student, and one data scientist. Improvement points were identified in the focus group, registered in the meeting recording via *Google Meet*, in addition to the notes made by the moderator and observers. Furthermore, the *mHealth* depression assessment app model, *Help-D*, conceived in this work, will be demonstrated, already incorporating all the improvement suggestions made by the specialists in the application. It is emphasized that the *Help-D* application should be included in the periodic examinations of employees to identify suggestive symptoms of depression and/or when referred by the departmental management. It is also emphasized that all administrators, if necessary, should receive training from the responsible researchers. It is observed that the instrument can assist in evaluating suggestive symptoms of depression in healthcare employees. Based on the results obtained in the research, we can infer that the *HAM-D 17-item* instrument incorporated into a mobile application, *Help-D*, may represent an

innovative and technological solution to assist occupational healthcare professionals in identifying depressive symptoms in healthcare employees.

**Keywords:** Depression. Mobile apps. Occupational health. Health institutions. Worker health.

## 1 INTRODUÇÃO

Instituições de saúde podem ser compostas por ambulatórios, clínicas e hospitais, com finalidade de prestar assistência de excelência a seus usuários. Para que isso ocorra, os trabalhadores devem estar em boas condições de saúde física e mental para o desempenho de suas funções. Nesta perspectiva, surgem os serviços de saúde ocupacional com o intuito de promover e prevenir a saúde desses trabalhadores. Nessas instituições de saúde, a equipe do setor de saúde ocupacional ou do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) identifica algumas patologias psiquiátricas, como transtorno do humor bipolar e transtornos depressivos, entre outras (VALE et al., 2019).

Neste artigo, abordaremos os sintomas depressivos devido à sua relevância e prevalência entre os trabalhadores das instituições de saúde, incluindo hospitais e ambulatórios. De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (2021), estima-se que mais de 300 milhões de pessoas em todo o mundo, de diversas idades, vivenciam transtornos desse tipo. Conforme o Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2025), a prevalência de transtornos depressivos ao longo da vida no Brasil é de cerca de 15,5%. A prevalência na rede de atenção primária de saúde é de 10,4%, seja de forma isolada ou associada a um transtorno físico.

Os transtornos depressivos fazem parte do grupo de doenças mais predominantes na população em geral, impactando a qualidade de vida e a produtividade dos indivíduos que sofrem destas patologias. Os sintomas depressivos podem ser crônicos e recorrentes, característica dos transtornos psiquiátricos. Suas principais características incluem estado de ânimo irritável; pouca motivação; comportamento instrumental adaptativo diminuído; alterações de apetite e sono; baixa autoestima; sentimento de culpa;

dificuldades de raciocínio e de concentração; indecisão; cansaço, especialmente matutino; comprometimento das atividades motoras; desenvolvimento de ideias de morte e/ou suicídio e tentativas de suicídio (RUFINO et al., 2018).

Tais condições patológicas acarretam prejuízos tanto para a própria instituição de saúde quanto, principalmente, para o colaborador. Os trabalhadores de saúde convivem diariamente com todo tipo de pressão, o que pode desencadear sintomas depressivos. Médicos, psicólogos e enfermeiros precisam prestar assistência em saúde e ter um olhar holístico para esses trabalhadores, que, muitas vezes, não possuem o suporte e as ferramentas necessárias para que esse cuidado seja cada vez mais assertivo e rápido. De acordo com Lucena (2019) tratar a depressão implica em uma tarefa assistencial difícil. Diferentemente de doenças infecciosas, por exemplo, não há, na maioria dos casos, um marcador biológico ou uma patogenicidade de microrganismos que determine seu isolamento e uma terapia completamente eficaz.

De acordo com Aros et al. (2009) existem alguns instrumentos aplicados de forma manuscrita para avaliação de sintomas depressivos, como: *Hamilton Depression Rating Scale for Depression (HAM-D)*, *Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)* e *Beck Depression Inventory (BDI)*. Existem outros instrumentos que podem ser utilizados pelos profissionais de saúde, como o Manual *DSM-V*, o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. Esse é o dispositivo oficial para traçar os diagnósticos psiquiátricos nos Estados Unidos, sendo amplamente utilizado no mundo, com grande influência sobre a Classificação Internacional de Transtornos Mentais da Organização Mundial da Saúde (OMS). Também podemos citar o *Self Report Questionnaire (SRQ)*, que é um instrumento de rastreamento psiquiátrico originalmente composto por 30 itens. A versão brasileira, *SRQ-20*, possui 20 questões para rastreamento de transtornos mentais não psicóticos (CUNHA, 2014).

Das ferramentas mencionadas, iremos abordar a *Hamilton Depression Rating Scale for Depression (HAM-D17)*. Conforme citado por Carrozzino et al. (2020) esta é a escala de avaliação clínica mais amplamente usada para

avaliar a gravidade dos sintomas de depressão em pacientes com transtorno depressivo. Essa escala pode ser aplicada por enfermeiros, médicos e psicólogos em um software *mobile* para uma avaliação mais rápida e eficaz de sintomas depressivos, gerando arquivos com os dados clínicos que serão tratados conforme a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, para ações em saúde e acompanhamento desses colaboradores.

Este artigo trata do desenvolvimento de um aplicativo para detecção de sinais de depressão em trabalhadores de instituições de saúde. A aplicação será feita por profissionais de saúde, em trabalhadores das instituições de saúde. Os dados armazenados serão: informações dos colaboradores como nome, setor e as respostas relativas às perguntas da escala de *Hamilton* que está inserida na aplicação.

Estas informações serão mantidas em sigilo respeitando os protocolos de proteção de dados destas instituições, conforme a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 e os conselhos dos profissionais de saúde envolvidos com a aplicação da ferramenta tecnológica, que são médicos, enfermeiros e psicólogos, que são: o Código de Ética Médica, cuja resolução é de número 2.217, de 27 de setembro de 2018, do Conselho Federal de Medicina (CFM), a resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), de número 564/2017, de 6 de dezembro de 2017. Igualmente, o sigilo dos dados será garantido para os psicólogos, conforme a resolução do Conselho Federal de Psicologia (CFP), de número 010/05, de 27 de agosto de 2005, do Código de Ética Profissional do Psicólogo.

Para Querino et al. (2020), o crescimento do acesso a *smartphones* e a conectividade com aplicativos impulsionou inovações baseadas em tecnologias móveis na área da saúde, resultando em um nicho com potencial de crescimento abundante, denominado *Mobile Health*. Esse campo oferece serviços médicos ou de saúde pública que utilizam o suporte tecnológico de dispositivos móveis, como *smartphones*, computadores, sensores e outros dispositivos diretamente conectados ao usuário.

Levando em consideração o exposto, este projeto teve como objetivo primário elaborar um modelo de aplicação móvel baseado em Tecnologia da

Informação para auxiliar os profissionais da saúde ocupacional na detecção de sintomas depressivos nos colaboradores de instituições de saúde. Como objetivos secundários, podemos citar: (1) desenvolver um modelo de aplicação *mHealth*, identificando os requisitos funcionais e não funcionais com especialistas da área da saúde para detecção de sintomas depressivos pelos profissionais da saúde no setor de Medicina do trabalho em instituições de saúde; (2) implementar o modelo proposto e (3) realizar uma avaliação da aplicação em grupo focal.

## 2 PERCURSO METODOLÓGICO

### 2.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa exploratório-descritiva com abordagem qualitativa baseada no desenvolvimento ágil para dispositivos móveis. A verificação da viabilidade e usabilidade da aplicação construída foi realizada por meio de grupo focal (ANDREOTTI, 2021). A abordagem qualitativa ocorre por intermédio da interpretação de entrevistas realizadas com pessoas sobre sua compreensão acerca de determinada temática, onde serão analisadas e registradas as suas falas (MINAYO, 2010).

Este processo ocorreu tendo como participantes três médicos psiquiatras, uma médica do trabalho, dois psicólogos, dois enfermeiros especialistas em saúde mental, um Informata Biomédico e um cientista de dados para a interpretação sobre o desenvolvimento da aplicação e do fenômeno estudado, que é a depressão.

Para Gil (2017), as pesquisas exploratórias tendem a ser mais flexíveis em seu planejamento, pois pretendem observar e compreender os mais variados aspectos relativos ao fenômeno estudado pelo pesquisador. Segundo o autor, as pesquisas exploratórias mais comuns são os levantamentos bibliográficos, porém, em algum momento, a maioria das pesquisas científicas passam por uma etapa exploratória, visto que o pesquisador busca familiarizar-se com o fenômeno que pretende estudar.

A característica mais importante dessa pesquisa é a necessidade de se

conhecer sobre a detecção de sintomas depressivos nos trabalhadores de instituições de saúde. Isso se aplica, também, à execução de conhecimentos entre áreas de estudo (por exemplo, utilizar a lente teórica de uma área do conhecimento para observar um fenômeno em outra área). Enquadram-se na categoria dos estudos exploratórios todos aqueles que buscam descobrir ideias e intuições, na tentativa de adquirir maior familiaridade com o fenômeno pesquisado (OLIVEIRA, 2011).

A pesquisa descritiva visa descrever características de uma população, amostra, contexto ou fenômeno. Normalmente são usadas para estabelecer relações entre construtos ou variáveis nas pesquisas quantitativas. Tais pesquisas buscam levantar a opinião, atitudes e crenças de uma população (GIL, 2017).

## 2.2 Local do Estudo

O estudo foi realizado através do Curso de Informática Biomédica, pelo Departamento de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA). O intervalo de tempo para a pesquisa ocorreu entre fevereiro de 2021 a agosto de 2022.

## 2.3 Participantes do Estudo

Os participantes da pesquisa foram: três médicos psiquiatras, uma médica do trabalho, dois psicólogos, dois enfermeiros especialistas em saúde mental, um Informata Biomédico e um cientista de dados. Todos os participantes faziam parte de um Grupo de Pesquisa de Psiquiatria da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA). Entretanto, havia diversas outras profissões no grupo de pesquisa e desta forma foi necessário definir os critérios de inclusão e exclusão.

O principal critério de inclusão no estudo é que os participantes fizessem parte, obrigatoriamente, do Grupo de Pesquisa de Psiquiatria da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), sendo eles enfermeiros, médicos ou psicólogo. Foram excluídos da pesquisa os



profissionais que pertenciam ao grupo de pesquisa com outras formações acadêmicas relacionadas à saúde.

#### 2.4 Procedimentos Éticos

O estudo foi aprovado e registrado na COMPESQ, Comissão de Pesquisa da Universidade Federal em Ciências da Saúde de Porto Alegre - UFCSPA, sob o número do parecer: 131/2022.

#### 2.5 Escala para avaliação de Depressão

O instrumento utilizado e inserido na aplicação *Help-D* para a detecção da depressão foi a escala de *Hamilton*, especificamente a escala *HAM-D 17* itens, que possui tópicos de sintomas clínicos sugestivos de quadro depressivo a serem avaliados. Ao término do questionário, serão somadas as pontuações de escore de acordo com as respostas do paciente, chegando em uma pontuação final e, conseqüentemente, será feito diagnóstico conforme a pontuação alcançada. Quanto maior for a pontuação final, mais graves serão os sintomas de depressão, em contraponto, quanto menor a pontuação, menor serão as chances de o paciente apresentar quadro depressivo. Não existe um padrão definido na literatura quanto aos pontos de corte, esses podem variar de acordo com o pesquisador, também pode variar o modo de administração da entrevista por parte do entrevistador, assim como os números de itens envolvidos na escala. Como explica Gorenstein *et. al.* (2016), os itens recebem as pontuações da seguinte forma: de 0 a 2, 0 a 3, ou 0 a 4, somando um total de 50 pontos. Como já foi mencionado, a escala de *Hamilton* não possui ponto de corte específico, mas, por consenso, na versão de 17 itens, usa-se a pontuação acima de 23 para classificação de paciente muito grave, 19 a 22 para grave, 14 a 18 para paciente grau moderado, 8 a 13 para grau leve e pontuação abaixo de 7 para paciente sem sintomas depressivos.

Conforme Neto *et. al.* (2001), inicialmente Hamilton desenvolveu sua escala com 21 itens, reduzindo posteriormente para uma versão com 17 itens, retirando os itens de sintomas paranoides, sintomas obsessivos, desrealização



e variação de humor, devido à baixa incidência ou falta de confiabilidade desses itens quanto à medida de depressão.

## 2.6 Elaboração do aplicativo “*Help-D*”

### 2.6.1 Definição dos Requisitos (Funcionais e Não Funcionais)

A Análise dos requisitos funcionais (CodF) e não funcionais (CodNF) que devem estar incorporados no aplicativo e abordados durante o levantamento destes foram:

**Quadro 1** - Requisitos funcionais (CodF) para a elaboração do aplicativo *Help-D*.

Referência	Definição	Precedência
CodF. 01	Disponibilizar tela inicial	Obrigatório
CodF. 02	Realizar entrevista	Obrigatório
CodF. 03	Gerar resultado da entrevista	Obrigatório
CodF. 04	Orientar para entrevista	Obrigatório
CodF. 05	Gerar PDF com resultados	Obrigatório
CodF. 06	Reiniciar a entrevista	Obrigatório
CodF. 07	Possibilitar escolha das respostas	Obrigatório
CodF. 08	Disponibilizar os pontos de cortes e Score	Obrigatório
CodF. 09	Exportar PDF dos resultados	Obrigatório

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

**Quadro 2** - Requisitos não funcionais (CodNF) para a elaboração do aplicativo *Help-D*.

Referência	Definição	Grupo
CodNF. 01	Disponibilizar uma tela com a equipe.	Disponibilidade
CodNF. 02	Disponibilizar tela de referências.	Disponibilidade
CodNF. 03	Tratar questões de LGPD.	Confiabilidade
CodNF. 04	Disponibilizar armazenamento em BD seguro.	Confiabilidade
CodNF. 05	Realçar com cores o resultado da entrevista.	Usabilidade/Acessibilidade
CodNF. 06	Orientar para entrevista.	Usabilidade

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

### 2.6.2 Desenvolvimento do aplicativo

O projeto foi desenvolvido na plataforma Android utilizando o *Flutter*, um *framework* disponibilizado pela Google, em conformidade com as normas do *Google Material Design* para aplicações *mobile*. A linguagem de programação empregada foi o *Dart*, nativa do *Flutter*. O *Flutter* permite o rápido desenvolvimento, a criação de designs simples e funcionais e a implantação de aplicações multiplataformas usando um único código-fonte. Essa abordagem moderna possibilita um desenvolvimento ágil e eficiente (ARRUDA, 2022).

### 2.7 Limitações do Estudo

Com relação às limitações do estudo, destacam-se os obstáculos relacionados a parcerias financeiras para o progresso da aplicação. O protótipo foi desenvolvido e aprimorado exclusivamente por um desenvolvedor, que enfrentou problemas com versões do *framework Flutter* e algumas bibliotecas descontinuadas, resultando em retrabalho para incluir novas bibliotecas

substitutas. Para implementar o aplicativo na plataforma iOS, seria necessário reescrever o código utilizando *hardware* da Apple, o que não foi viável no momento.

### 3 RESULTADOS

O principal resultado foi a criação do aplicativo *Help-D* que funciona da seguinte forma: o app possui uma tela que explica como aplicar o questionário da Escala de Hamilton de 17 itens e como abordar o usuário. Utilizando esse questionário e a conversa entre o profissional de saúde e o paciente, o profissional pode selecionar item por item, ou seja, pergunta por pergunta, registrando cada resposta do paciente no aplicativo. Ao final da entrevista, o aplicativo retorna um resultado baseado nos pontos de corte da escala, indicando se o paciente está em uma das seguintes categorias: Normal, Depressão Leve, Depressão Moderada, Depressão Grave ou Depressão Muito Grave. Além disso, o aplicativo gera um PDF com as seguintes informações: Identificação do paciente, Identificação do profissional de saúde e os resultados da entrevista aplicada. Esse PDF pode ser exportado para outros usos.

#### 3.1 Interface

Neste item, serão descritas algumas das telas que atendem aos requisitos funcionais demonstrados no Quadro 1, que correspondem ao desenvolvimento do aplicativo.

A figura abaixo (Figura 1), mostra a tela inicial do aplicativo, que apresenta uma explicação breve para o novo usuário. Também apresenta a tela do questionário do aplicativo, onde demonstra a pergunta número um de um total de 17 questões.

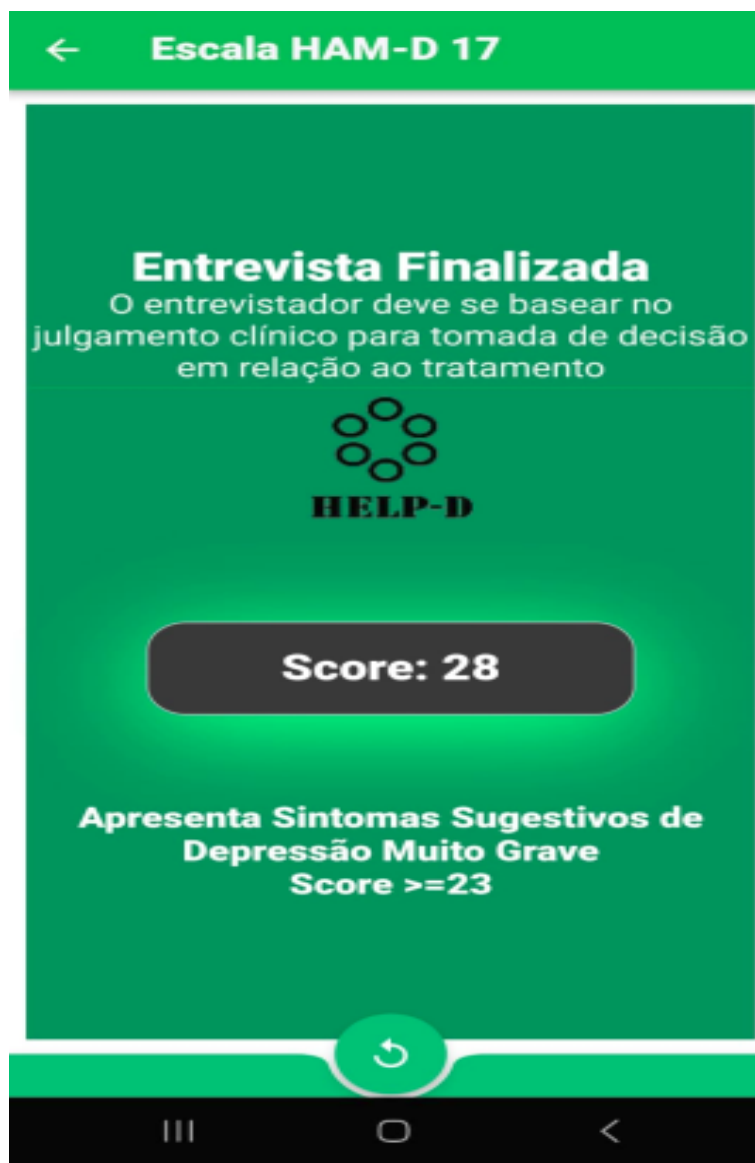
**Figura 1.** Tela inicial e começo da entrevista.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2022).

A figura abaixo (Figura 2), mostra a tela final do aplicativo, onde demonstra o resultado final da aplicação da entrevista.

**Figura 2.** Tela do resultado final da entrevista.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2022).

### 3.1.1 Tela inicial

A tela inicial apresenta o objetivo do aplicativo (Foco da ferramenta) e os botões de acesso para determinadas ações ou informações que o profissional queira consultar. O propósito da seção inicial é prevenir o uso incorreto da aplicação e esclarecer ao profissional sobre as boas práticas na interação com o paciente. Incorpora o requisito funcional CodF. 01.

### 3.1.2 Tela do questionário

A tela de perguntas permite que os usuários/profissionais leiam cada

questão ao fazerem perguntas ao paciente. A cada seleção de resposta, o aplicativo avança automaticamente para a próxima questão, de acordo com o CodF. 02 dos requisitos funcionais.

### **3.1.3 Tela do resultado da entrevista**

Essa tela mostra o resultado da aplicação da entrevista conforme CodF. 03 dos requisitos funcionais do aplicativo, também mostra uma leitura de sintomas depressivos de acordo com os pontos de corte da *HAM-D 17*.

### **3.2 Teste do protótipo pelo desenvolvedores**

Devido ao cenário de pandemia mundial, causado pela COVID-19, a pesquisa foi desenvolvida de forma domiciliar. Os dados foram coletados por meio da aplicação, de forma remota, utilizando a ferramenta de webconferência Google Meet, de um instrumento de avaliação que foi desenvolvido baseado nas heurísticas de Nielsen (1993) em grupo focal,

### **3.3 Grupo focal: Instrumento de coleta de dados**

Foi elaborado pelo autor para condução do grupo focal um instrumento intitulado avaliação *Help-D* tendo como base as Heurísticas de Nielsen (1993), contendo dez questões norteadoras, conforme Quadro 3.

### **3.4 Grupo focal: avaliação da aplicação Help-D**

O processo de avaliação com abordagem qualitativa (YAZAN, 2016) ocorreu por meio de grupo focal online (SCHRÖEDER; KLERING, 2009) em uma única reunião realizada em 14 de junho de 2022 a partir das 18 horas e 30 minutos, com duração de 90 minutos, via *Google Meet*, sendo finalizada às 20 horas. A gravação foi autorizada por todos os participantes da pesquisa.

De forma geral, o objetivo do grupo focal foi analisar os apontamentos dos especialistas da área da saúde sobre a aplicação *Help-D* para

aperfeiçoamento do produto e responder aos objetivos geral e específico da pesquisa.

Do grupo focal, surgiram alguns pontos de melhorias para a aplicação que foram abordados no Quadro 3, elaborado com base nas Heurísticas de Nielsen (1993).

**Quadro 3** – Instrumento de Avaliação do *Help-D*

<b><u>Instrumento de Avaliação da Aplicação <i>Help-D</i></u></b>		
<b>Itens a serem avaliados</b>	<b>Comentários</b>	<b>Ações</b>
1 - A aplicação da Escala de Hamilton (HAM-D 17 itens) por meio do aplicativo é adequada ao contexto de uso?	O aplicativo é adequado, desde que o entrevistador conheça a Escala de Hamilton.	Sem ações.
2 - É fácil entender como utilizar o aplicativo para aplicar a Escala de Hamilton?	Sim, é fácil, com alguns ajustes no contexto de cada pergunta.	Sem ações.
3 - O uso do aplicativo gera mais valor do que a aplicação da escala sem ele?	O aplicativo mostra alto valor no uso. Talvez seja útil focar mais nos fatores.	Será realizado futuramente.
4 - Compatibilidade com o mundo real: o aplicativo comunica-se claramente com o usuário, seguindo sua rotina profissional e apresentando informações de forma natural e lógica?	Sim, se mostra compatível.	Sem ações.



5 - Estética favorável e informações essenciais: o aplicativo é visualmente atraente e exibe as informações necessárias?	Sim. Verificar a possibilidade de adicionar cores na resposta final do escore para indicar gravidade.	Será realizado futuramente.
--	---	-----------------------------

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas Heurísticas de Nielsen (2022).

Com base nessas observações e nas possíveis melhorias identificadas, as sugestões do grupo focal foram implementadas imediatamente, priorizando os requisitos funcionais e não funcionais para que o aplicativo atendesse ao seu propósito inicial. O restante das correções de erros e ajustes de compatibilidade entre versões do Flutter necessitará de mais tempo. Assim, o resultado foi o aperfeiçoamento da aplicação *Help-D*.

#### 4 DISCUSSÃO

O desenvolvimento do protótipo resultou em um aplicativo multiplataforma para Android e Windows, que também pode ser utilizado no navegador Chrome. O aplicativo abrange diversas funcionalidades e pode ser utilizado em unidades de internação hospitalar. Futuramente, será criada a versão para iOS.

Foram evidenciados, na fase de testagem do aplicativo, pelos profissionais da saúde, alguns pontos de atenção, como: a necessidade de entendimento e treinamento prévio sobre a escala aplicada (*HAM-D*); demandas quanto à facilidade de utilizar o produto; assim como quanto a algumas características do design, como tamanho das fontes, botões, cores e qualidade; e auxílio na aplicação das questões.

Os benefícios no uso do aplicativo na validação de funcionalidades pelos profissionais da saúde foram satisfatórios e também resultaram em elogios pela iniciativa da elaboração do protótipo, mencionado na testagem dos pesquisadores. Foi observado que o *Help-D* se mostra com um valor maior em

relação à entrevista em papel, poupando tempo e tornando a entrevista mais rápida, com maior facilidade na marcação das alternativas, economizando em papel, entre outros benefícios.

Por fim, a inclusão de soluções *Help-D* em instituições de saúde no segmento ocupacional pode resultar em um acesso totalmente flexível e dinâmico aos dados referentes ao paciente, colaborando na eficiência de ações que serão observadas e direcionadas ao sujeito do cuidado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos, frente aos resultados obtidos na pesquisa, que o aplicativo *Help-D* surge como uma ferramenta promissora para somar-se às diversas ferramentas que já auxiliam os profissionais da saúde no ambiente de saúde ocupacional. Destaca-se a visão dos desenvolvedores e aplicadores, ressaltando a relevância da aplicação para o campo da saúde e para a sociedade em geral.

Conclui-se, portanto, que o aplicativo pode ser considerado uma possível solução tecnológica inovadora para auxiliar os profissionais da saúde na detecção precoce de sinais sugestivos de depressão em colaboradores dos mais diversos segmentos de saúde ocupacional em instituições de saúde. Por isso, como seguimento para um futuro artigo, pretende-se realizar a testagem do *Help-D* no setor ocupacional de um hospital de referência na cidade de Porto Alegre.

O aplicativo será utilizado para verificar o risco de depressão por meio da escala implementada, o que, conseqüentemente, auxiliará nas condutas dos profissionais da saúde conforme manuais sobre o manejo deste risco disponibilizados no *software* após a aplicação. O protótipo *mHealth*, implementado futuramente, deverá ser encaminhado ao Núcleo de Inovação da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA (NITE-Saúde) visando à solicitação de registro junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

Acredita-se que este trabalho possa potencializar novos estudos e produtos relacionados à prática dos profissionais da saúde em relação à

identificação de sintomas depressivos em colaboradores de instituições de saúde, destacando a relevância da inserção das tecnologias *mHealth* na práxis assistencial.

## 6 REFERÊNCIAS

ANDREOTTI, Ezequiel Teixeira; IPUCHIMA, Jaqueline Ramires; PIVETTA, Marcos Vinícius Ludwig; ARIETA, Angel Gabriel; CAZELLA, Silvio César; HERBERT, Juliana Silva; CARDOSO, Nicolas de Oliveira; MACHADO, Wagner de Lara; FERRÃO, Ygor Arzeno. **Trends in Psychiatry and Psychotherapy**. 2021. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, v. 43, n. 3, p. 200-206, jul./set. 2021. DOI: 10.47626/2237-6089-2020-0079.

AROS, Marcelo Salomão; YOSHIDA, Elisa Medici Pizão. **Estudos da Depressão: Instrumentos de avaliação e Gênero**. **Boletim de Psicologia**, Campinas, v. 59, n.130, p. 61-76, 2009. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/bolpsi/v59n130/v59n130a06.pdf>. Acesso em: 25 out. 2023.

ARRUDA, Ludmila Varela. **Desenvolvimento Ágil de Software: Uma Análise Sintética A Partir da Metodologia Kanban**. In: VII CONNEPI©, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Fortaleza, v. 7, n. 1, p. 123-130, ISBN 978-85-62830-10-5, 201. Acesso em: 10 fev. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Depressão**. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/depressao>. Acesso em: 18 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Institui a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Diário Oficial da União, Brasília, 14 ago. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acesso em: 18 abr. 2025.

CARROZZINO, Danilo *et. al.* The Hamilton Rating Scales for Depression: A Critical Review of Clinimetric Properties of Different Versions. **Psychother Psychosom**, Itália, Vol. 89, p.133-150, 2020. Disponível em:<<https://pissmin.com/10.1159/000506879>>. Acesso em: 05 out. 2021.

**CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN)**. Resolução Cofen nº 564/2017: aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Brasília: Cofen, 2017. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

**CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM).** *Código de Ética Médica: Resolução CFM nº 2.217, de 27 de setembro de 2018, modificada pelas Resoluções CFM nº 2.222/2018 e 2.226/2019.* Brasília: CFM, 2019. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/images/PDF/cem2019.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2025.

**CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA (CFP).** *Código de Ética Profissional do Psicólogo: Resolução CFP nº 010/2005.* Brasília: CFP, 2005. Disponível em: <https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2012/07/Co%CC%81digo-de-%C3%89tica.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2025.

CUNHA, Marília Aparecida de Souza. ***Aplicação do SRQ-20 e protocolo de avaliação psicológica em pacientes com hanseníase.*** 2014. 83 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/12809/1/AplicacaoSRQ20Protocolo.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GORENSTEIN, Clarice; YUAN-PANG, Wang; HUNGERBUHLER, Ines. **Instrumentos de Avaliação em Saúde Mental.** 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

LUCENA, Carlos Yuri Ferreira. **Depressão compreendida como distúrbio e doença do século.** 2019. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Medicina) - Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, 2019. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/11605>. Acesso em: 02 jun. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

NETO, José Gallucci. et al. **Escala de Depressão de Hamilton (HAM-D): revisão dos 40 anos de sua utilização. Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba,** Sorocaba, v.3, n.1, p.10-14, 2001. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/277769193>. Acesso em: 20 jun. 2022.

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering.** Boston: Academic Press, 1993.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração.** Catalão: Universidade Federal de Goiás, 2011. 72 p. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual\\_de\\_metodologia\\_cientifica\\_-\\_Prof\\_Maxwell.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf). Acesso em: 18 abr. 2025.

OPAS, Organização Pan-americana de Saúde. **Depressão**. 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/depressao>. Acesso em 19 nov. 2021.

QUERINO, Josefa de Jesus. et al. Levantamento e avaliação de aplicativos sobre ansiedade e depressão disponíveis em língua portuguesa. **Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais**. Fortaleza, v.5, n.2, p.72-88, 2020. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/article/view/43077>. Acesso em: 17 jan. 2022.

QUEVEDO, João; GERALDO, Antônio da Silva. **Depressão: Teoria e Clínica**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

RUFINO, Sueli. *et al.* Aspectos Gerais, Sintomas e Diagnósticos da Depressão. **Revista Saúde em Foco**, [s.l.] ,v.10, n.10, p.837-843, 2018. Disponível em: [https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/11/095\\_ASPECTOS-GERAIS-SINTOMAS-E-DIAGN%C3%93STICO-DA-DEPRESS%C3%83O.pdf](https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/11/095_ASPECTOS-GERAIS-SINTOMAS-E-DIAGN%C3%93STICO-DA-DEPRESS%C3%83O.pdf). Acesso em: 19 abr. 2025.

SCHRÖEDER, Cristiane da Silva; KLERING, Luis Roque. On-line focus group: uma possibilidade para uma pesquisa qualitativa em administração. **Cadernos EBAPE**, Rio de Janeiro, v.7, n.2, artigo 7, p.1-17, 2009. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/cadernosebape/article/view/5122/3856>. Acesso em: 02 mai. 2024.

VALE, Monnike Yasmin Rodrigues. *et al.* A importância do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. **Revista Espacios**, [s.l.], v. 40, n.5, p.6, 2019. Disponível em: <https://revistaespacios.com/a19v40n05/a19v40n05p06.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2024.

YAZAN, Bedrettin. Três abordagens do método de estudo de caso em educação: Yin, Merriam e Stake. Tradução de Ivar César Oliveira de Vasconcelos. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 29, n. 2, p. 141–173, 2016.