



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM INFORMÁTICA EM SAÚDE

Paula M A Lopes Castillo

Depressless[®]-Paciente: Aplicativo Para Apoio A Pacientes Em Processo De
Redução Ou Substituição De Antidepressivos

Florianópolis
2023

Paula M A Lopes Castillo

Depressless[®]-Paciente: Aplicativo Para Apoio A Pacientes Em Processo De
Redução Ou Substituição De Antidepressivos

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Informática em Saúde.

Orientadora: Profa. Grace Teresinha Marcon Dal Sasso, Dra.

Florianópolis
2023

Castillo, Paula Marien Albrecht Lopes
Depressless®-Paciente : Aplicativo Para Apoio A Pacientes Em
Processo De Redução Ou Substituição De Antidepressivos / Paula
Marien Albrecht Lopes Castillo ; orientadora, Grace Teresinha
Marcon Dal Sasso, 2023.
93 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de
Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-
Graduação em Informática em Saúde, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Informática em Saúde. 2. Aplicativos Móveis. 3. PHQ-9. 4.
Desmame de antidepressivos. 5. Usabilidade. I. Sasso, Grace
Teresinha Marcon Dal . II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde.
III. Título.

Paula M A Lopes Castillo

Depressless®-Paciente: Aplicativo Para Apoio À Pacientes Em Processo De
Redução Ou Substituição De Antidepressivos

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado, em 18 de agosto de
2023, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Alexandre Gonçalves Silva, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Sriram Iyengar, PhD.
University of Arizona

Profa. Grace Teresinha Marcon Dal Sasso, Dra., Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi
julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Informática em Saúde pelo
Programa de Pós Graduação em Informática em Saúde da Universidade Federal de Santa
Catarina.

Profa. Grace Teresinha Marcon Dal Sasso, Dra.
Orientadora

Profa. Sayonara de Fátima Faria Barbosa, Dra.
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde

Florianópolis, 2023.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de aproveitar esse momento especial para expressar meu agradecimento a todas as pessoas que estiveram ao meu lado durante esta jornada para a conclusão do mestrado profissional de Informática em Saúde pela Universidade Federal de Santa Catarina. Cada uma delas desempenhou um papel crucial em meu caminho e foi fundamental para o alcance deste marco em minha vida acadêmica.

Primeiramente, minha gratidão à minha orientadora, Grace T M Dal Sasso, pela sua dedicação, paciência e orientação durante todo o processo de pesquisa e elaboração da dissertação. Suas contribuições foram essenciais para o desenvolvimento de um trabalho sólido e enriquecedor. Seu compromisso em me orientar com excelência fez toda a diferença em minha trajetória acadêmica e profissional.

Aos professores Sriram Iyengar e Alexandre G Silva, agradeço pelo apoio e contribuições muito significativas que nortearam a construção e conclusão desta pesquisa.

Agradeço também aos meus colegas de curso Luiz Mestre e Renata S de Oliveira, que compartilharam conhecimentos, experiências e ideias ao longo dessa jornada. O ambiente de cooperação e colaboração que criamos juntos foi inspirador e enriquecedor, tornando o processo de aprendizado ainda mais valioso.

Ao meu marido Eduardo Y Castillo e meus filhos Augusto e Benjamim, meu mais profundo agradecimento por compreenderem os momentos de ausência, dedicação e estudo que essa empreitada exigiu. O apoio incondicional de vocês e o amor demonstrado em cada gesto foram o alicerce que me sustentou nos momentos de desafio e incerteza.

Meus sinceros agradecimentos à minha irmã e enfermeira Andressa A Lopes e minha amiga e irmã oncologista Eliza D Ricardo pelo incentivo, apoio e todo conhecimento compartilhado.

Meu agradecimento especial à Píxeon Medical System, pelo incentivo e pela política de valorização do desenvolvimento profissional de seus colaboradores. A flexibilidade e o apoio oferecidos para que eu pudesse conciliar o trabalho com os estudos foram essenciais para que eu pudesse me dedicar ao mestrado com empenho e dedicação.

E por fim, agradeço também aos meus gestores Pedro Castanha e Nactacha Chaves que demonstraram compreensão e apoio durante todo o curso de mestrado. Suas palavras de incentivo e todo apoio fornecido foram importantes nessa caminhada.

Espero que esta jornada também sirva de exemplo para futuros colegas que tenham o desejo de continuar os estudos enquanto trabalham. Acredito que o equilíbrio entre a carreira profissional e a busca pelo conhecimento é uma possibilidade real quando se tem o suporte de uma família, de uma equipe unida e de uma empresa comprometida com o desenvolvimento de seus colaboradores.

Mais uma vez, obrigado a todos por fazerem parte desta jornada. Estou orgulhosa e emocionada por compartilhar este momento com cada um de vocês, e sinto que esta conquista é verdadeiramente nossa.

“Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos”. (Isaac Newton)

RESUMO

O uso indiscriminado de antidepressivos e a consequente dependência medicamentosa representam um problema de saúde pública com implicações significativas. Embora esses medicamentos sejam fundamentais para o tratamento de transtornos mentais como a depressão, seu uso inadequado, seja pela automedicação ou prescrição inadequada, pode levar a graves consequências. A redução e retirada de antidepressivos para pacientes dependentes desses medicamentos é uma etapa essencial no tratamento, visando a promoção de uma recuperação sustentável e saudável. A retirada gradual e monitorada dos antidepressivos permite que o organismo se adapte progressivamente à redução da substância, minimizando o impacto dos sintomas de abstinência. O acompanhamento médico adequado durante esse processo é fundamental, garantindo que a retirada dos antidepressivos seja segura e bem-sucedida, permitindo que o paciente alcance uma estabilidade emocional e melhoria na qualidade de vida sem a dependência desses medicamentos. O PHQ-9 (Patient Health Questionnaire-9) desempenha um papel fundamental no auxílio à redução gradual de antidepressivos, proporcionando uma ferramenta objetiva e sistemática para avaliar a gravidade dos sintomas depressivos ao longo do tempo.

Este trabalho de pesquisa apresenta o desenvolvimento, em low-code/no-code, de um aplicativo móvel de apoio ao paciente durante o tratamento de retirada de antidepressivos, com base na escala de avaliação PHQ-9. O objetivo deste estudo é oferecer uma ferramenta eficaz para acompanhar e orientar os pacientes nessa fase crítica do tratamento de saúde mental.

Para a validação do aplicativo junto aos usuários, foi aplicado o Scale Usability System, ou SUS, proporcionando uma ferramenta confiável e abrangente para avaliar a usabilidade e a eficácia das interfaces de usuário construídas para o aplicativo.

Palavras-chaves: aplicativos móveis, desmame de antidepressivos, PHQ-9, usabilidade.

ABSTRACT

The indiscriminate use of antidepressants and the consequent drug dependence represent a public health problem with symptoms. Although these drugs are essential for the treatment of anxiety disorders such as depression, their inappropriate use, either through self-medication or prescription, can lead to serious consequences. The reduction and withdrawal of antidepressants for patients dependent on these drugs is an essential step in treatment, aimed at promoting a sustainable and healthy recovery. The gradual and monitored withdrawal of antidepressants allows the body to adapt to the reduction of the substance, minimizing the impact of withdrawal symptoms. Appropriate medical follow-up during this process is essential, ensuring that the withdrawal of antidepressants is safe and successful, allowing the patient to achieve emotional stability and improved quality of life without dependence on these medications. Questionnaire-9) play a key role in aiding the tapering of antidepressants by providing an objective and systematic tool to assess the severity of depressive symptoms over time.

This research work presents the development, in low-code/no-code, of a mobile application to support patients during antidepressant withdrawal treatment, based on the PHQ-9 rating scale. The aim of this study is to offer an effective tool to monitor and guide patients in this critical phase of mental health treatment.

For the validation of the application with the users, the Scale Usability System (SUS), was applied, providing a reliable and comprehensive tool to evaluate the usability and effectiveness of the user interfaces built for the application.

Keywords: mobile apps, antidepressant weaning, PHQ-9, usability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diferença entre programação tradicional (esquerda) e no-code / Plataforma Adalo® (direita).....	37
Figura 2 – DSRM: Design Science Research Methodology.....	44
Figura 3 – Diagrama de Requisitos Funcionais construído com o uso da aplicação draw.io®..	45
Figura 4 – Diagrama de Requisitos Não Funcionais construído com o uso da aplicação draw.io®.....	49
Figura 5 – Diagrama de Casos de Uso construído com o uso da aplicação draw.io®.....	51
Figura 6 – Modelo visual do fluxo de criação de conta do DepressLess-Paciente desenvolvido em low-code na plataforma Adalo®.....	53
Figura 8 – Modelo visual do fluxo de recuperação de senha no DepressLess-Paciente desenvolvido em low-code na plataforma Adalo®.....	57
Figura 9 – E-mail de recuperação de senha do app DepressLess-Paciente.....	57
Figura 10 – Modelo visual do fluxo de aplicação do questionário PHQ-9 no DepressLess-Paciente desenvolvido em low-code na plataforma Adalo®.....	59
Figura 11 – Modelo visual do fluxo de de compartilhamento de avaliações no DepressLess®-Paciente desenvolvido em low-code na plataforma Adalo®.....	61
Figura 12 – Modelo visual do fluxo de visualização de prescrição no DepressLess®-Paciente desenvolvido em low-code na plataforma Adalo®.....	63
Figura 13 - Arquivo PDF gerado pelo app DepreeLess®-Paciente para o plano de desmame registrado para o paciente em uma prescrição.....	64
Figura 14 – Modelo visual do fluxo de avaliação da usabilidade do aplicativo desenvolvido em low-code na plataforma Adalo®.....	66
Figura 15 – Ambiente disponibilizado pela plataforma Adalo® para testes de usuários do aplicativo desenvolvido.....	67
Figura 16 – Analytics do aplicativo DepressLess® disponibilizado na plataforma Adalo®...	72
Figura 17 – Teste de Shapiro-Wilk no software estatístico Stata®.....	74

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quantidade de dispositivos digitais per capita no Brasil, USA e no mundo.....	32
Gráfico 2 – Tempo médio diário de acesso aos conteúdos de aplicativos móveis.....	33
Gráfico 3 – Gráfico de distribuição da classificação SUS entre os participantes.....	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Questões aplicadas aos participantes da pesquisa para avaliação de usabilidade do aplicativo.....	68
Tabela 2 - Classificação SUS conforme score de cada participante.....	74
Tabela 3 - Respostas obtidas à questão dissertativa.....	76

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1. JUSTIFICATIVA.....	18
1.2. OBJETIVOS.....	20
1.2.1. Objetivo Geral.....	20
1.2.2. Objetivos Específicos.....	20
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	21
2.1. SAÚDE MENTAL E ABUSO DE ANTIDEPRESSIVOS.....	21
2.2. USO DA TECNOLOGIA NO TRATAMENTO COM ANTIDEPRESSIVOS.....	24
2.3. DESMAME DE ANTIDEPRESSIVOS E ANSIOLÍTICOS.....	26
2.4. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE (SIS).....	28
2.5. USO DE APLICATIVOS NA ÁREA DA SAÚDE.....	29
2.6. PLATAFORMAS NO-CODE E LOW-CODE.....	33
2.6.1. Adalo®.....	36
2.7. SYSTEM USABILITY SCALE (SUS).....	39
3. MÉTODO DE PESQUISA.....	41
3.1. NATUREZA DA PESQUISA.....	41
3.2. CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DE PESQUISA.....	41
3.2.1. Etapas da DSRM.....	42
3.3. PROJETO E DESENVOLVIMENTO.....	43
3.3.1. Especificação De Requisitos.....	43
3.3.2. Requisitos Funcionais.....	44
3.3.3. Requisitos não Funcionais.....	48
3.3.4. Casos De Uso.....	50
3.3.5. Versão 1.0 do Aplicativo Depressless® - Paciente.....	64
3.4. POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	65
3.5. COLETA E ORGANIZAÇÃO DE DADOS.....	65
3.5.1. Instrumento de Coleta de Dados.....	66
3.5.2. Aplicação do Score Usability System (SUS).....	67
3.6. VARIÁVEIS.....	69
3.6.1. Variável Primária ou de Desfecho.....	69
3.7. PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS.....	69
4. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	70
5. RESULTADOS.....	71
5.1. CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS.....	71
5.2. RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO SCORE USABILITY SYSTEM (SUS).....	72
5.3. DESCRIÇÃO DA QUESTÃO DISSERTATIVA NÃO OBRIGATÓRIA.....	75
6. DISCUSSÃO.....	76

7. CONCLUSÃO.....	78
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
ANEXOS.....	89

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o relatório “Mental Health ATLAS 2020” publicado pela Organização Mundial de Saúde (OMS,2021), o Brasil é o segundo país com maior número de casos de depressão nas Américas, com 5,8% da população, ficando atrás somente dos Estados Unidos, com 5,9% de depressivos. Como consequência, há um grande número de pacientes que se tornam usuários crônicos de antidepressivos, cerca de 2% da população, e que se queixam da falta de orientação sobre a medicação e do vínculo fraco estabelecido com os prescritores (FIORELLI; ASSINI, 2017). Tal fato demanda maiores recursos para saúde mental para aumentar a oferta de programas de prevenção, detecção precoce e tratamento, com qualidade e quantidade suficientes. Atualmente, o Brasil gasta com saúde mental menos da metade do que é preconizado pela Organização Mundial de Saúde Mental (OMS). Esse desafio, torna-se ainda maior no atual contexto político e econômico do país, que aprovou uma Proposta de Emenda Constitucional (Proposta de Emenda Constitucional – PEC 55/2016), restringindo os recursos destinados ao setor saúde nos próximos 20 anos.

Conforme análise da WHO (2022), uma em cada oito pessoas no mundo vive com um transtorno mental. Os transtornos mentais envolvem distúrbios no pensamento, na regulação emocional ou no comportamento. Existem tipos diferentes de transtornos mentais e também existem opções eficazes de prevenção e tratamento, contudo, a maioria das pessoas não têm acesso aos cuidados eficazes.

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) adotados na 70ª Sessão da Assembleia Geral da ONU em 2015 não podem ser alcançados a menos que sejam feitos investimentos significativos em melhorar o bem-estar mental de todos. A pandemia do COVID 19 mostrou que muitos sistemas de saúde estão mal preparados para lidar com os problemas físicos e mentais e os desafios de saúde enfrentados por suas populações. Os empregadores geralmente não estão preparados. Há uma necessidade de estabelecer saúde mental e bem-estar globais que possam reunir evidências que captam os determinantes da saúde, incluindo a promoção de exercícios, ampliação do acesso a boa nutrição e alimentação, acesso a

informações e tratamentos, enfim tudo que terá impacto positivo na saúde mental e bem-estar. (World Federation For Mental Health 2022)

Há evidências crescentes de que a prevenção de doenças mentais é possível usando intervenções baseadas em evidências gerais e/ou direcionadas. Estas podem melhorar os resultados para indivíduos em todo o espectro de distúrbios, transtornos mentais e curso de vida. Contudo, é possível trabalhar para ampliar a conscientização sobre como funcionam as intervenções preventivas de saúde mental, aplicando medidas preventivas que reduzam os riscos de doença mental e, quando esta estiver instalada, que medidas de suporte, orientação de tratamentos e controle de medicamentos, bem como políticas de inclusão social, melhor apoio e investimento direto para populações vulneráveis e comunidades, podem ser implementadas. (World Federation For Mental Health 2022)

Por outro lado, pacientes com depressão tratados em Unidade de cuidados primários podem receber antidepressivos por períodos prolongados. Os dados são limitados sobre os efeitos da manutenção ou interrupção da terapia antidepressiva neste cenário. Com este foco, um estudo randomizado, duplo-cego envolvendo adultos que estavam sendo tratados em 150 clínicas gerais no Reino Unido, mostrou que os pacientes do grupo de descontinuação apresentaram mais sintomas de depressão, ansiedade e abstinência do que os do grupo de manutenção. Ainda, os pacientes em práticas de cuidados primários que se sentiram bem o suficiente para descontinuar a terapia antidepressiva, aqueles que foram designados para interromper a medicação tiveram um risco maior de recaída da depressão em 52 semanas do que aqueles que foram designados para manter a terapia atual. (LEWIS G, et al., 2021)

No que se refere ao tipo de medicação, o seu uso prolongado pode provocar a dependência medicamentosa e nesses casos é preciso que o médico elabore uma estratégia para descontinuação da medicação sem provocar sintomas de abstinência. Essa estratégia consiste em cálculos manuais, para redução da dosagem ao longo de um determinado período. Durante esse processo, não basta apenas a redução da dosagem, é necessário um acompanhamento médico muito próximo ao paciente a fim de avaliar constantemente a necessidade de possíveis ajustes para que o paciente passe por esse processo de forma mais segura e confortável possível (Leeuwen,2021).

Ainda, os pacientes que interrompem seus antidepressivos correm o risco de desenvolver a síndrome de descontinuação do antidepressivo, especialmente se interromperam abruptamente o medicamento, reduzem-no muito rapidamente ou mudam para um novo antidepressivo com um perfil farmacodinâmico diferente. Embora os sintomas de descontinuação sejam geralmente leves e autolimitados, em alguns casos eles são graves (Samantha J. Zwiebel, Adele C. Viguera, 2022).

Normalmente as pessoas experienciam sintomas semelhantes aos da gripe (como cansaço, dor, suor e dor de cabeça), insônia (juntamente com sonhos vívidos ou pesadelos), náusea (que às vezes pode ser acompanhada de vômito), desequilíbrio (tontura, vertigem, atordoamento), distúrbios sensoriais ('zaps cerebrais') e hiperexcitação (ansiedade, irritabilidade). O mnemônico FINISH do inglês (Flu-like symptoms) é frequentemente usado para resumir os sintomas que as pessoas normalmente experimentam. Geralmente eles começam dois a quatro dias após a interrupção abrupta de um antidepressivo que foi tomado regularmente por pelo menos um mês. Em alguns casos, as pessoas podem apresentar sintomas de abstinência após perder uma dose de um medicamento antidepressivo com meia-vida curta. A pesquisa sugere que cerca de 70% das pessoas que tomam antidepressivos pulam doses ocasionalmente, por isso não é incomum que as pessoas experimentem alguns sintomas de abstinência de tempos em tempos.

Além do número de casos de depressão, paralelamente o Brasil também lidera um outro ranking, o do uso de smartphones. De acordo com dados do IBGE (2018) o Smartphone é o equipamento mais utilizado para acesso à internet, chegando ao percentual de 99,2%. Outro dado importante obtido recentemente pela Pesquisa Anual de Uso de TI nas Empresas (MEIRELLES, 2019), aponta que há cerca de 230 milhões de smartphones em uso no Brasil, o que, numericamente, significa haver mais de um aparelho celular por habitante, ou seja, se olharmos a população atual de mais de 213 milhões de habitantes (IBGE, 2021) podemos concluir que no país existem mais celulares que pessoas. Quando comparado a outros países, ficamos em 5º lugar no ranking mundial, segundo dados compilados na pesquisa Global Mobile Market Report, ficando atrás apenas da Indonésia, Estados Unidos, Índia e China (NEWZOO, 2020).

Diante desse cenário, é possível entender porque o Brasil é o país que mais acessa aplicativos no mundo, como afirma a pesquisa realizada pela App Annie, em

que apontou que em média o brasileiro passa 5,4 horas por dia acessando conteúdo de aplicativos em seus dispositivos móveis (App Annie, 2021). Ainda, segundo essa pesquisa, na pandemia, por exemplo, os aplicativos de saúde foram os mais procurados, tendo um aumento de 45% em 2020 se comparado ao ano anterior, superando a média mundial de 30%.

Como consequência, há um cenário onde o Brasil tanto lidera o número de pessoas com acesso a aplicativos móveis como o número elevado de casos de depressão e, neste contexto, emerge a inquietação de como a tecnologia pode apoiar o tratamento de pacientes com casos de depressão que requerem cuidado especial e personalizado a fim de minimizar possíveis sintomas de abstinência provocado pelo uso contínuo de ansiolíticos e antidepressivos.

É importante ressaltar que os aplicativos móveis estão surgindo como ferramentas com potencial para auxiliar no tratamento de problemas de saúde mental, como a ansiedade e a depressão. Nos últimos anos, um grande número de aplicativos móveis foi desenvolvido para abordar e auxiliar no tratamento da depressão, incluindo triagem, rastreamento de sintomas, psicoeducação, gerenciamento de estresse, suporte de medicação e terapia cognitivo-comportamental (PUNG A, FLETCHER SL, GUNN JM, 2018).

Outra tecnologia que vem ganhando espaço na área da saúde são os assistentes virtuais (AV). Eles são sistemas que interagem com os usuários por meio de mensagens de voz ou texto, simulando uma conversa humana. Resumidamente, funcionam como um ajudante online em que é possível interagir e dizer o que deseja ser feito.

Assistentes virtuais já são amplamente utilizados em cenários de saúde móvel para oferecer ajuda e aconselhamento aos pacientes, existe por exemplo, a assistente virtual “eMMA®” que tem como objetivo capacitar os pacientes a gerenciar seus medicamentos e fazer perguntas por meio de uma interface de usuário de conversação (TSCHANZ, 2018). Outro exemplo é o “Roborto®” que usa o Telegram® para informar os profissionais de saúde sobre as condições e melhora dos pacientes (FADHIL, 2018).

Sob outro ângulo, para que este tipo de tecnologia contribua para o engajamento do paciente no processo de redução ou retirada de antidepressivos, torna-se fundamental mapear a jornada do paciente a fim de que seja possível

raciocinar sobre a continuidade de determinado cuidado, reduzir o tempo de espera e melhorar a segurança do paciente. Assim, o mapeamento da jornada do paciente ao utilizar uma tecnologia digital permite que profissionais de saúde, usuários identifiquem tecnologias que apoiem o atendimento do paciente e realmente provoquem impacto em sua saúde, assim como possibilitar que novas políticas públicas sejam criadas. Este mapeamento permite visualizar a jornada da saúde do paciente e, ao mesmo tempo, entender onde existem as lacunas de atendimento de modo que seja possível acompanhar como as tecnologias podem ser integradas à vida do paciente (BORYCKI, 2020).

Dessa forma, com o intuito de otimizar o processo de descontinuação do uso de antidepressivos para os pacientes e potencializar a segurança e o conforto aos pacientes durante esse processo, emerge a seguinte questão de pesquisa: Quais os critérios de usabilidade de um assistente virtual móvel para suporte à decisão clínica no manejo de antidepressivos pelos médicos, considerando a experiência do usuário de pacientes?

1.1. JUSTIFICATIVA

Com base nos dados da pesquisa realizada pela Functional Health Tech, o consumo de antidepressivos no Brasil teve um aumento de mais de 20% entre 2014 e 2018 (FUNCIONAL HEALTH TECH, 2019). Inserido nesse contexto, cerca de 50% dos pacientes em uso por mais de 1 ano apresentam sinais de abstinência ao término do tratamento, tais como: tremores, sudorese, palpitações, letargia, náuseas, insônia, irritabilidade, dificuldade de concentração, inquietação e agitação (NASTASY,2018).

O crescente aumento do ritmo de vida das pessoas com a sobrecarga de atividades cotidianas e a intensificação do ritmo de trabalho, levaram a um aumento de indivíduos que se consideram ansiosos, e com isso novos diagnósticos clínicos como a síndrome do pânico, fobias, síndrome burnout, transtorno obsessivo compulsivo e a síndrome do pensamento acelerado. Como consequência do crescente diagnóstico desses transtornos, destaca-se o uso de antidepressivos de forma rotineira e através de automedicação para controle dos seus principais

sintomas como insônia, depressão, irritabilidade, dificuldade para manter a atenção e dores crônicas (CURY, 2014).

A depressão é um transtorno mental prevalente e incapacitante projetado para se tornar a principal fonte de carga de doenças no mundo até 2030. Os episódios depressivos geralmente evoluem para transtornos depressivos crônicos ou recorrentes com consequências prejudiciais ao longo da vida (SOLMI, 2020). A adição de ansiolíticos, como os benzodiazepínicos, aos antidepressivos é comumente usada para tratar indivíduos com depressão aguda, isso porque estudos apontam que essa combinação seja mais eficaz do que utilizar apenas antidepressivos no tratamento (OGAWA, 2019). Devido a essa característica e por ser de baixo custo e de fácil acesso na rede pública, os benzodiazepínicos são um dos ansiolíticos mais utilizados no Brasil e no mundo (MOURA, 2017). Mesmo conhecendo os efeitos colaterais provocados em decorrência do uso prolongado dos benzodiazepínicos, é comum a prescrição indiscriminada desses tipos de medicamentos por profissionais de saúde, médicos, sem um acompanhamento adequado dos pacientes favorecendo a ingestão desregrada e prolongada de antidepressivos.

Um exemplo desse cenário pode ser observado durante um dia de consulta na unidade de Saúde da Família Jardim Planalto, no município de Itaboraí, região metropolitana do Rio de Janeiro, onde verificou-se a solicitação, pelos pacientes, de sete receitas de benzodiazepínicos, principalmente de Diazepam, nas dez primeiras consultas (MENDES, 2013).

O uso indiscriminado de alguns antidepressivos ou seus correlatos acaba desenvolvendo uma tolerância maior a esses medicamentos pelos pacientes, conseqüentemente a dose das prescrições acaba se tornando cada vez mais elevada e com isso surge a dependência medicamentosa (AGUIAR, 2016). Assim, torna-se essencial identificar esse tipo de situação e estabelecer estratégias para a retirada desse tipo de medicação de forma gradual e segura, com o intuito de reduzir as conseqüências de uma dependência e aumentar as chances de sucesso.

Observando esse contexto e analisando os benefícios que um aplicativo poderia trazer diante do cenário descrito, espera-se poder analisar as características do público-alvo e desenvolver um aplicativo que permita auxiliar os pacientes mapeando sua jornada e, conseqüentemente, apoiar a decisão médica na retirada

ou redução de antidepressivos.

Para garantir a usabilidade e a experiência do usuário no aplicativo, deve ser considerada a forma como os usuários interagem com ele e se é intuitivo e fácil de usar. Isso inclui testes de usuário, pesquisas e análises de dados para entender as necessidades e expectativas dos usuários. Além disso, também é importante avaliar as expectativas dos usuários em relação ao serviço fornecido pelo aplicativo e garantir que ele atenda a essas expectativas de maneira eficaz e agradável.

1.2. OBJETIVOS

A seguir são apresentados os objetivos que integram o estudo.

1.2.1. Objetivo Geral

Na tentativa de apoiar o paciente e mapear sua jornada digital na redução ou retirada de antidepressivos e auxiliar o médico durante este processo, estabeleceu-se como objetivos gerais: Desenvolver e avaliar um aplicativo móvel que permita apoiar e monitorar a trajetória do paciente durante seu tratamento para redução e/ou retirada de antidepressivos.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Mapear informações nas bases de dados de referência sobre os tratamentos para desmame de antidepressivos;
- Estruturar na ferramenta Adalo® dados relacionados ao apoio e mapeamento das etapas vivenciadas pelo paciente para a retirada e/ou redução dos antidepressivos;
- Desenvolver o aplicativo em plataforma “no-code/low-code” Adalo® e estruturar uma base de dados comunicável com outras formas de registro eletrônico em saúde;
- Compartilhar informações que possam auxiliar o médico em sua tomada de decisão quanto ao processo de redução e/ou retirada de antidepressivos dos pacientes.

- Analisar o aplicativo desenvolvido de acordo com critérios de usabilidade e da experiência do usuário;

2. REVISÃO DE LITERATURA

Para a construção da pesquisa foram utilizados os buscadores SCIELO e PUBMED, além de livros para leitura de suporte e embasamento teórico para a elaboração do estudo que constituíram a revisão narrativa da literatura que contempla os temas de saúde mental e abuso de antidepressivos; uso de tecnologia no tratamento com antidepressivos; desmame de antidepressivos e ansiolíticos; sistemas de informação em saúde; uso de aplicativos na área da saúde; plataformas no-code e low-code; Adalo®; e a System Usability Scale (SUS).

Descritores: Apps for Depression, Information Systems, depression, antidepressant withdrawal, health applications, PHQ-9, low-code system, no-code system.

2.1. SAÚDE MENTAL E ABUSO DE ANTIDEPRESSIVOS

Dentre os livros utilizados temos o de autoria do psiquiatra Augusto Cury (2014), “Ansiedade: como enfrentar o mal do século: a Síndrome do Pensamento Acelerado: como e porque a humanidade adoeceu coletivamente, das crianças aos adultos”, enfatizando a síndrome do pensamento acelerado, o qual é pouco diagnosticado pela complexidade. Tal texto foi selecionado para inserção neste trabalho com o objetivo de tentar abranger o conhecimento sobre as causas para o uso de antidepressivos.

O uso de antidepressivos pode ser eficaz para aliviar os sintomas da depressão e outros transtornos de humor, mas é importante lembrar que eles são apenas uma parte do tratamento. A terapia cognitivo-comportamental (TCC) e outras formas de terapia também podem ser úteis para tratar a depressão e outros transtornos de humor. Além disso, o uso de antidepressivos pode ter efeitos colaterais e interações medicamentosas, portanto é importante discutir qualquer

decisão sobre o uso de antidepressivos com um profissional de saúde qualificado, como um médico ou psiquiatra (CUIJPERS P., 2019).

Um livro de referência utilizado foi “Use and abuse of the benzodiazepines. Their Drug Monit” de Fraser AD, ressaltou as causas e consequências do uso indiscriminado de benzodiazepínicos no tratamento da depressão. De acordo com Fraser, o uso prolongado de benzodiazepínicos, ultrapassando o período de 4 a 6 semanas, pode levar ao desenvolvimento de tolerância, dependência e abstinência. Os benzodiazepínicos são medicamentos que visam minimizar os sintomas de ansiedade e depressão no início de um tratamento, mas não podem ser considerados como tratamento definitivo (FRASER, 1998). Tomados em pequenas doses durante curtos períodos de tempo, esses medicamentos são até os dias atuais úteis para milhares de pessoas. No entanto, o uso crônico de benzo pode levar à dependência das drogas, e o uso indevido ou abuso pode ter consequências prejudiciais, como dependência e perigos físicos que variam de sonolência excessiva a tremores. Dentre os principais efeitos colaterais dos benzodiazepínicos destacam-se a sonolência excessiva, tontura, visão dupla, fala arrastada, coordenação prejudicada, aumento do risco de quedas, especialmente em idosos. tremores, náusea, vômito, diarreia, problemas de memória e cognição, confusão, mudanças de humor.

Alguns efeitos adversos menos comuns incluem: alterações no desejo sexual, problemas menstruais em mulheres, icterícia, convulsões, fraqueza muscular e coceira intensa. Um fenômeno conhecido como desinibição paradoxal pode ocorrer com o uso de benzodiazepínicos. Essa reação é caracterizada por uma reação contraditória ao sedativo, incluindo humor hostil, impulsivo, agressivo, irritável ou excitável, que pode levar a comportamentos antissociais ou violentos. Por fim, os perigos do abuso de benzodiazepínicos aumentam dramaticamente quando as drogas são misturadas com outros depressores do sistema nervoso central (SNC), como álcool e opióides, porque essa combinação pode causar depressão respiratória grave (TAMPI, 2021). Um exame no banco de dados da Clínica Geral do Reino Unido sobre as primeiras prescrições de antidepressivos entre 1993 e 2005, constatou que o número médio de prescrições por paciente dobrou de 2,8 para 5,6 e uma proporção de pacientes recebeu, em média, 35 prescrições em um período de 5 anos. Uma revisão internacional recente de 13 conjuntos de diretrizes de

prescrição revelou que as recomendações para a duração do tratamento de continuação variam de 4 a 12 meses e o tratamento de manutenção de 1 ano a toda a vida ou indefinidamente.

Embora haja evidências para a continuação do tratamento antidepressivo após a remissão, há menos evidências para a manutenção ou tratamento de longo prazo. Apesar de a maioria dos casos de depressão serem tratados na atenção primária, uma revisão recente revelou que nenhum ensaio clínico randomizado foi realizado para avaliar a eficácia do tratamento de longo prazo na atenção primária. No entanto, uma revisão de 14 estudos de tratamento de longo prazo para depressão por mais de 10 anos descobriu que os resultados para pacientes deprimidos eram ruins, com múltiplas recaídas e grande variabilidade, tanto dentro quanto entre os indivíduos. Além disso, um estudo de uso de antidepressivos por 2 anos em cuidados clínicos primários e secundários encontrou altas taxas de recorrência (60% a 63%) em pacientes em uso contínuo de dosagens adequadas de antidepressivos. Pacientes não tratados com antidepressivos após a remissão apresentaram a menor taxa de recorrência (26%).

Por meio da Position Statements de 2019 (PS04/19) - Royal College of Psychiatrists, houve a declaração do Colégio, posicionando-se sobre a necessidade de promoção do seu uso e o gerenciamento de antidepressivos. Abordaram também os desafios com a prescrição de antidepressivos, incluindo a consideração das evidências sobre eficácia, benefícios e malefícios, no sentido de garantir que sejam usados quando clinicamente indicado e que sua retirada seja gerenciada. De acordo com Alencar (2021), o acompanhamento ambulatorial possibilita um maior engajamento do paciente durante o tratamento. O suporte psicológico deve ser oferecido mesmo após a retirada ou redução da dose da medicação. As formas mais eficazes são oferecer apoio psicossocial, treinamento de habilidades para contornar a ansiedade e psicoterapia.

Assim, de acordo com os autores e estudos desenvolvidos a recomendação deve ser que, para ter algum impacto na redução das altas taxas de prescrição de antidepressivos, estudos de pesquisa e diretrizes devem abordar a prescrição recorrente e de longo prazo, bem como as decisões de tratamento inicial dos médicos de família.

2.2. USO DA TECNOLOGIA NO TRATAMENTO COM ANTIDEPRESSIVOS

No artigo “Mobile App Use by Primary Care Patients to Manage Their Depressive Symptoms: Qualitative Study ” (2018) dos autores PUNG A, FLETCHER SL e GUNN JM, é abordada a importância do uso dos aplicativos móveis no gerenciamento de sintomas depressivos uma vez que permitem acesso às informações e recursos de saúde mental de forma conveniente e discreta. Alguns aplicativos móveis podem oferecer ferramentas de autoajuda ou recursos de apoio, como bate-papo online ou grupos de apoio, que permitem que as pessoas conectem-se com outras pessoas que também estão lidando com problemas de saúde mental.

Sob outro ângulo o artigo “Artificial Intelligence Chatbot for Depression: Descriptive Study of Usage” os autores descrevem um estudo para compreender como os usuários se engajam e são redirecionados através de um chatbot para depressão e sugere recomendações de design. O estudo compreende a análise das interações de 354 usuários por meio de um chatbot para depressão (Tess). Estatísticas descritivas foram usadas para analisar o fluxo do participante em cada módulo de depressão, incluindo caracteres por mensagem, taxa de conclusão e tempo gasto por módulo. Gráficos também foram usados para analisar o fluxo entre e dentro dos módulos. Compreender a usabilidade de chatbots para depressão representa um importante passo para fornecer informações sobre os pontos fortes e as limitações dos chatbots (DOSOVITSKY G et al).

Ainda, um estudo que objetivou desenvolver uma intervenção digital para apoiar os profissionais a ajudar os pacientes a descontinuar antidepressivos inapropriados de longo prazo (como parte de um pacote de intervenção mais amplo, incluindo uma intervenção digital do paciente e suporte telefônico ao paciente), concluiu que a tecnologia desenvolvida, usando teoria, evidências e uma abordagem baseada na pessoa, denominada Advisor for Health Professionals identificou que os profissionais acharam a ferramenta útil para apoiar a redução do uso de antidepressivos a longo prazo.

Já no artigo “The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure” os

autores desenvolveram um instrumento de autoavaliação utilizado para avaliar a presença e a intensidade dos sintomas de depressão em adultos. O objetivo da Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) é auxiliar no diagnóstico da depressão e acompanhar a resposta ao tratamento (KROENKE K et al, 2001). Através dele é possível entender os níveis de gravidade da depressão abordados e que pode ser útil na construção do assistente virtual para identificar o grau de severidade da depressão do paciente importante para definição e acompanhamento do tratamento.

Outro artigo iniciado em 2021 e ainda sem conclusão, objetiva verificar a eficácia de 5 aplicativos (Destressify, MoodMission, Smiling Mind, MindShift e SuperBetter) para a redução dos sintomas de ansiedade e/ou depressão. Importante ressaltar que esses aplicativos foram selecionados porque estão disponíveis ao público, são gratuitos para download e têm evidências publicadas de eficácia. Os autores destacam que se os aplicativos forem eficazes conforme a hipótese, isso fornecerá evidências colaterais de sua eficácia. Também poderia fornecer os benefícios de (1) melhorar o acesso a serviços de saúde mental para pessoas em áreas rurais, grupos socioeconômicos mais baixos e crianças e adolescentes e (2) melhorar a capacidade de melhorar a terapia face a face por meio de procedimentos remotos que podem ser compartilhados instantaneamente com um terapeuta. Prevê-se também que essa metodologia possa ser usada para outros aplicativos de saúde mental para reforçar a base de evidências independente para esse modo de tratamento.

Por outro lado, um artigo que revisou a severidade dos efeitos colaterais, bem como o impacto dos sintomas de ansiedade e o tipo de tratamento em uma grande amostra de pacientes do Estudo Internacional para Prever um Tratamento Otimizado para Depressão (iSPOT-D) predizem resultados de tratamento piores identificou que para resolver os problemas de aderência ao tratamento com a tecnologia, o campo está pedindo um design centrado no usuário no desenvolvimento da tecnologia com o uso de smartphones. Evidências indicam uma combinação de design centrado no usuário e pesquisa engajada na comunidade para o desenvolvimento de tecnologias de apoio na área de saúde mental. Ao fazer isso, os usuários finais trabalham como parceiros iguais durante o ciclo de vida do desenvolvimento de software e têm total autoridade para tomar decisões. O resultado tem sido tecnologias mais aceitáveis para populações de interesse,

conforme evidenciado por altas taxas de engajamento dos pacientes. Aplicativos de smartphone atuais contendo componentes de psicoeducação, como SIMPLe17 e PeerTECH, foram considerados viáveis e aceitáveis entre essa população do estudo; no entanto, ainda não foram verificadas associações entre o uso e a ingestão da medicação prescrita.

Aplicativos de smartphone, incluindo elementos relacionados a habilidades de autogerenciamento, monitoramento de sintomas psiquiátricos e TCC, também podem servir para melhorar as taxas de uso de medicamentos prescritos. A maioria dos estudos sobre os aplicativos, que incluíam esses elementos, não relatou resultados sobre as taxas de adesão à medicação ao longo do tempo. O único estudo que relatou melhorias significativas em tomar a medicação, conforme prescrito, advertiu opiniões sobre a interpretação do resultado. Por fim, incorporar elementos do modelo de responsabilidade de apoio e utilizar especialistas de apoio de pares pode aumentar ainda mais as taxas de tomar a medicação conforme prescrição (BIANCO et al., 2021).

Sahay e outros autores no artigo “Supporting the understanding and comparison of low-code development platform” (2020), abordam sobre o uso de plataformas “low-code” para desenvolvimento de softwares, sendo cada vez mais introduzidos e promovidos pelos principais players de tecnologia de informação para permitir que as pessoas comuns construam seus sistemas de software, mesmo que não tenham experiência em programação. No artigo também são abordadas algumas das plataformas low-code existentes atualmente no mercado e auxilia como identificar as plataformas mais adequadas com base em seus requisitos de usuário.

2.3. DESMAME DE ANTIDEPRESSIVOS E ANSIOLÍTICOS

Diversos são os fatores que podem desencadear a depressão, como estresse, ansiedade, disfunções hormonais, problemas na tireóide, excesso de peso, fibromialgia, traumas físicos ou psicológicos. Depois de serem avaliados, muitos desses pacientes passam a fazer uso de antidepressivos e ansiolíticos principalmente pela queixa de insônia, levando médicos a receitar o uso de certas medicações como os benzodiazepínicos por até 6 semanas, pois após esse período pode haver dependência e tolerância medicamentosa (SOUZA, 2019). Infelizmente,

na prática, esses pacientes são inicialmente tratados com especialistas psiquiatras, mas não continuam o tratamento com os mesmos, esses pacientes são encaminhados aos cuidados de continuidade com médicos, que sem saber a real gravidade e necessidade de manutenção, continuam por renovar a prescrição desses pacientes a cada dois meses. Muitas vezes a tendência excessiva e a dificuldade em dizer não ao paciente também faz com que o médico continue a prescrição continuada de tais

medicamentos o que ajuda a tornar o paciente crônico (PAINO, 2022).

Existe ainda o cenário onde as pessoas acabam buscando o alívio dos sintomas de ansiedade e depressão com o abuso de substâncias sem a definição de um diagnóstico por um profissional qualificado. Algumas acabam recorrendo à medicação indicada por algum conhecido, sem ao menos passar por uma avaliação médica, se sujeitando às consequências graves com o risco do uso crônico (SILVA, 2022). Dentre os possíveis efeitos colaterais provocados pelo uso indiscriminado dessas medicações estão: “sonolência, piora da coordenação motora, amnésia anterógrada, tontura, zumbidos, perda do equilíbrio, agressividade e desinibição, embotamento afetivo” (LARANJEIRA, 2019, p. 145).

O uso prolongado de antidepressivos e ansiolíticos pode levar a manifestação da síndrome de abstinência após a retirada do medicamento, tornando mais difícil a interrupção do tratamento pelos pacientes. Nesses casos é preciso que o médico avalie um protocolo de desmame para a troca ou descontinuação do uso da medicação de modo a reduzir a dose da medicação até que seja possível a retirada da medicação sem que o paciente sinta tantos efeitos desagradáveis (VAN LEEUWEN et al., 2021).

Pacientes submetidos a um desmame incorreto podem apresentar síndrome de abstinência, evidenciada através dos sintomas de ansiedade, nervosismo, diaforese, inquietação, irritabilidade, fadiga, sensação de cabeça leve, tremor, insônia e fraqueza. Pacientes ainda podem desenvolver uma síndrome de retirada grave, com sintomas de depressão, paranóia, delirium e convulsões (RESCRIBING; TOPPING, 2022). Assim, é importante que o desmame seja feito com acompanhamento médico e de forma gradual, observando a resposta do paciente ao tratamento e aos efeitos adversos de modo que seja possível minimizar possíveis recaídas ou abandono ao tratamento.

2.4. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE (SIS)

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define Sistema de Informação em Saúde (SIS):

“...é um conjunto de componentes que atuam de forma integrada por meio de mecanismos de coleta, processamento, análise e transmissão da informação necessária e oportuna para implementar processos de decisões no Sistema de Saúde. Seu propósito é selecionar dados pertinentes e transformá-los em informações para aqueles que planejam, financiam, provêm e avaliam os serviços de saúde”.

(OMS, 1981:42).

Assim, de forma complementar pode-se reafirmar que sistemas de informação em saúde são definidos como ferramentas que, por meio do processamento de dados coletados em serviços de saúde e outros locais, são capazes de transformá-los e organizá-los em informações para a melhor compreensão dos problemas e tomada de decisão no âmbito das políticas e do cuidado em saúde (NETO, CHIORO, 2021).

Uma das características dos sistemas de informação em saúde é permitir que distintos grupos de trabalho atuem de forma colaborativa, em prol de um mesmo objetivo. Um exemplo típico desse cenário pode ser observado no âmbito hospitalar, onde uma equipe multidisciplinar usa um mesmo sistema com o intuito de gerar um atendimento mais eficiente e eficaz ao paciente. São nutricionistas, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, enfermeiros, médicos registrando e compartilhando dados em tempo real para dar o melhor tratamento e assistência ao paciente.

A primeira tentativa de utilização de um sistema de gestão hospitalar ocorreu em Michigan (USA) no ano de 1964, e tinha como objetivo reduzir o número de erros médicos através da diminuição de processos de registro em papel no cuidado dos

pacientes. Contudo, a tentativa de implantação não foi bem-sucedida devido à complexidade dos computadores da época e as dificuldades com a usabilidade (LIU & WANG, 2011).

Na década de 40, surge o Eniac (Electronic Numerical Integrator and Computer), primeiro computador eletrônico e digital automático: pesando 30 toneladas, empregava cerca de 18 mil válvulas e realizava 4.500 cálculos por segundo. A partir desse marco, muito tem se ouvido sobre o impacto que essa tecnologia é capaz de empregar na área da saúde e na prática médica. E embora a dependência tecnológica atualmente seja tão significativa, o surgimento dessas tecnologias é relativamente recente já que foi apenas na década de 1970 que surgiu o primeiro computador pessoal e duas décadas mais tarde, em 1990, que surge a rede mundial de computadores. Outras tecnologias tão presentes nos dias de hoje, como redes sem fio e smartphones, são ainda mais recentes. A velocidade com que essas tecnologias se popularizaram, trouxeram grandes desafios para as instituições de saúde, que tiveram que entender, nas últimas décadas, o papel da tecnologia da informação e como ela pode interagir nesses ambientes. (SHORTLIFFE & CIMINO, 2021).

Os sistemas de saúde podem usar aplicativos para facilitar a comunicação entre pacientes e profissionais de saúde, para gerenciar a informação da saúde dos pacientes, para ajudar a monitorar a condição de saúde dos pacientes e para promover a adesão aos tratamentos de saúde.

Os sistemas de informação na área da saúde têm apresentado um papel fundamental na melhora dos serviços médicos oferecidos à população, além de ser responsável pela redução dos custos operacionais. Dessa forma, a tecnologia de informação tem um papel importante nesta área permitindo que a informação esteja cada vez mais disponível para auxiliar nas tomadas de decisões.

2.5. USO DE APLICATIVOS NA ÁREA DA SAÚDE

O avanço das tecnologias ampliou as possibilidades de conteúdo na Internet. A disseminação de dispositivos móveis, como os smartphones, permitiram ampliar o compartilhamento de informações de saúde de forma sem precedentes. São portais de saúde, aplicativos, dispositivos móveis e outros artefatos tecnológicos

que auxiliam na disseminação dessas informações.

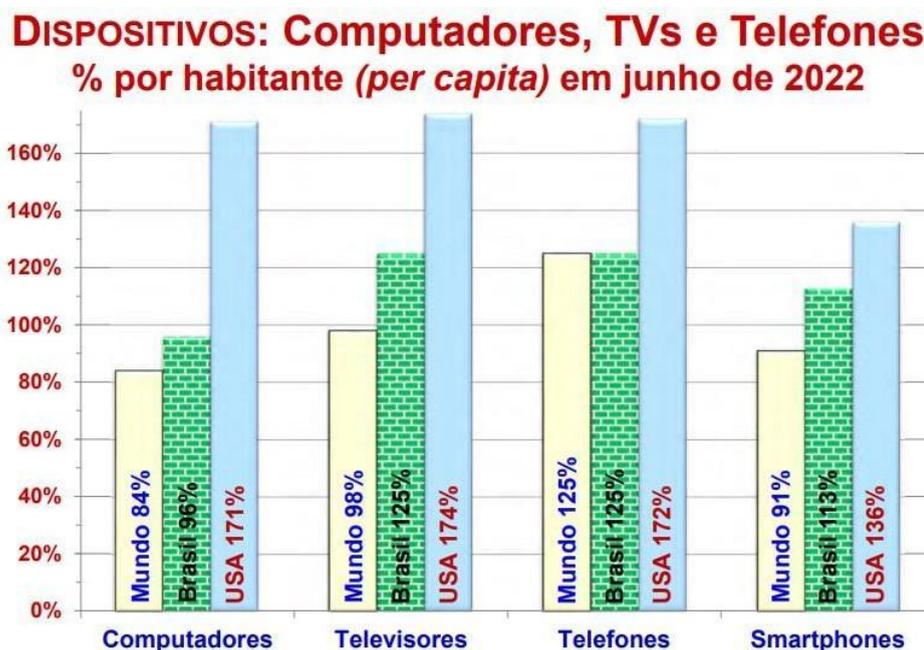
Os aplicativos são ferramentas online de armazenamento de informações que permitem que as informações importantes não sejam registradas apenas fisicamente em papéis nas clínicas e hospitais. O uso desses aplicativos na área da saúde pode ser estratégico para o apoio e armazenamento de dados online de pacientes, sem a necessidade de um registro físico (FONSECA, ALENCAR, 2017). Um exemplo disso foi a Carteira Nacional Digital de Vacinação para Covid-19 onde muitas pessoas passaram a fazer uso no Brasil nesses últimos 2 anos para acesso ao comprovante de vacinação da Covid-19 através do aplicativo Conect SUS. O Conecte SUS é um aplicativo disponibilizado pelo Ministério da Saúde, que registra todo o histórico dos serviços de saúde utilizados pelo cidadão através do Sistema Único de Saúde (SUS) (DONIDA B. et al, 2021).

Outro exemplo de aplicativo é o ViTalk®, que se trata de uma plataforma para o cuidado da saúde mental por meio de conversas interativas e exercícios a qualquer hora do dia. Esse aplicativo auxilia o usuário a lidar com suas emoções e entender quais são os fatores que contribuem para o desenvolvimento de problemas no sono, ansiedade, desânimo, estresse, entre outros. Além dessas funcionalidades, o aplicativo também disponibiliza acesso a psicólogos para atendimentos à distância (DALEY K. et al, 2020).

Existem ainda outros aplicativos com diferentes aplicações, como para o acompanhamento de batimentos cardíacos, quantidades de passos, quantidade de água ingerida por dia, monitoramento do sono, entre outros.

Os aplicativos ficam disponíveis para download, acesso e atualização via dispositivos móveis como smartphones. No gráfico 1 é demonstrado o resultado de um estudo realizado pela FGV que mostra o Brasil como o país que possui mais de um smartphone por habitante, o que significa 242 milhões de celulares em uso no país (Pesquisa FGVcia, 2022).

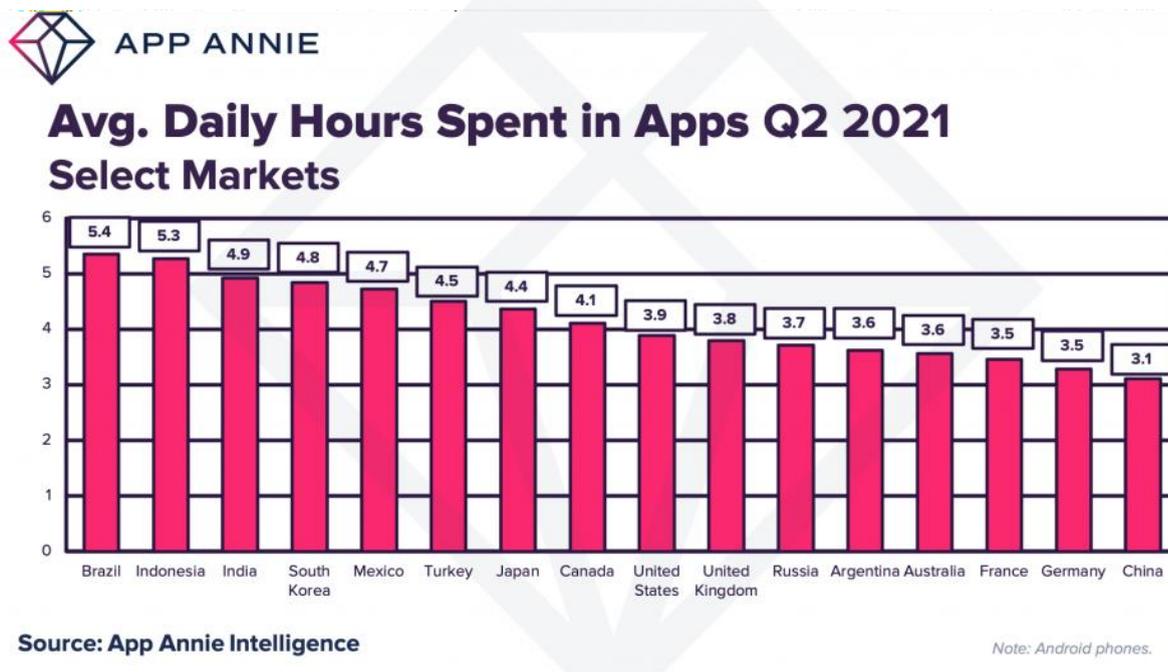
Gráfico 1 – Quantidade de dispositivos digitais per capita no Brasil, USA e no mundo.



Fonte: 31º Pesquisa Anual do uso de TI - FGV cia

Todo esse cenário tecnológico vem sendo acompanhado pelo crescente número de novos aplicativos, dados da Pew Research Center mostram que o Brasil é o segundo país em que o mercado de criação de apps mais cresce, ficando atrás apenas da Indonésia (Pew Research Center, 2019). Diante desse cenário, é possível entender porque o Brasil é o país que mais acessa aplicativos no mundo, como afirma a pesquisa realizada pela App Annie, em que apontou que em média, o brasileiro passa 5,4 horas por dia acessando conteúdo de aplicativos em seus dispositivos móveis, conforme pode ser observado no gráfico 2 (App Annie, 2021). Ainda, segundo essa pesquisa, na pandemia, por exemplo, os aplicativos de saúde foram os mais procurados, tendo um aumento de 45% em 2020 se comparado ao ano anterior, superando a média mundial de 30%.

Gráfico 2 – Tempo médio diário de acesso aos conteúdos de aplicativos móveis.



Fonte: App Annie (2021).

Sem dúvidas uma das vantagens desse novo modo de registro de dados é a capacidade de intensificar a relação médico-paciente. Isso porque o acesso às informações do paciente é mais facilmente disponibilizado e em menos tempo. Assim, é possível que o profissional da área da saúde tenha acesso, em poucos minutos, a todos os dados que existem sobre um paciente em prontuários ou fichas médicas. E, com essa facilidade para conhecer mais sobre o caso é que amplia o vínculo com o paciente, isso porque quando se conhece mais sobre quem está sendo atendido, é possível abordá-lo com mais intimidade. Consequentemente, não apenas permite que o profissional seja mais certo na abordagem como também transmite credibilidade, já que o indivíduo se sente mais familiar em relação a quem está lhe atendendo (FONSECA, ALENCAR, 2017).

Alguns exemplos de como os aplicativos podem ser usados em sistemas de saúde incluem (ROSS, 2022):

- **Comunicação entre pacientes e profissionais de saúde:** Os aplicativos podem ser usados para permitir que os pacientes enviem

mensagens ou façam chamadas de vídeo com profissionais de saúde, o que pode ser útil para aqueles que vivem em áreas remotas ou que têm dificuldades de transporte.

- **Gerenciamento de informação sobre saúde dos pacientes:** Os aplicativos podem ajudar os pacientes a manter registros dos seus cuidados de saúde, como resultados de exames e tratamentos, o que pode ser útil para os profissionais de saúde ao fazer o seguimento da condição de saúde dos pacientes.
- **Monitorização da condição de saúde dos pacientes:** Alguns aplicativos podem ser usados para ajudar os pacientes a monitorizar a sua condição de saúde, por exemplo, por meio de rastreadores de atividade física ou de dispositivos de monitorização da pressão arterial.
- **Promoção da adesão aos tratamentos de saúde:** Os aplicativos podem ser usados para lembrar aos pacientes tomar os seus medicamentos ou para fornecer instruções sobre como realizar exercícios de reabilitação.

É importante lembrar que, embora os aplicativos possam ser úteis para apoiar os cuidados de saúde, eles não devem ser usados como substitutos para o atendimento médico profissional qualificado.

2.6. PLATAFORMAS NO-CODE E LOW-CODE

A abordagem de desenvolvimento de soluções com pouco ou nenhuma linguagem de programação por pessoas que não sejam da área, é um domínio cada vez mais importante que aborda muitos desafios atuais de desenvolvimento de software. Os relatórios e previsões disponíveis apontam para tendências globais muito positivas. Plataformas no-code ou low-code, são soluções que permitem que os aplicativos sejam desenvolvidos com pouco ou nenhum conhecimento de linguagem de programação. Além disso, essas plataformas permitem gerar sistemas totalmente personalizados, sendo uma opção prática e eficiente para o desenvolvimento de novas soluções que atendam a uma necessidade específica (BERANIC, 2020).

O no-code permite a democratização do desenvolvimento de soluções web, uma vez que para criar soluções não é necessário que se tenha algum conhecimento técnico. Isso ocorre porque ao utilizar uma ferramenta no-code, não é necessário nenhuma codificação, pois na prática essas plataformas são extremamente visuais, uma vez que disponibilizam componentes prontos que podem ser conectados semelhantes às peças de um “lego” ou um “quebra-cabeças”. Isso é geralmente alcançado através do uso de componentes visuais de interface de arrastar e soltar, ou ainda através de modelos pré-construídos ou outras ferramentas que permitem que usuários criem software sem precisar entender de linguagens de programação. O objetivo do desenvolvimento no-code é permitir que usuários não técnicos criem implantem seu próprio software, sem a necessidade de treinamento extenso ou de alguma expertise técnica (BUCAIONI, 2022).

Low-code é um conceito muito semelhante ao No-code, é uma forma de desenvolvimento de software onde as tarefas de codificação são minimizadas ou ocultas do usuário final. Com o low-code, os desenvolvedores podem criar aplicativos de software de forma rápida e eficiente, sem ter que escrever muitos códigos. A ideia é permitir que desenvolvedores de negócios, sem muito conhecimento técnico, possam construir aplicativos usando uma interface visual e ferramentas fáceis de usar, sem depender exclusivamente de equipes de desenvolvimento. Low-code torna o processo de desenvolvimento de software mais ágil e acessível para uma variedade de usuários.

A principal diferença entre no-code e low-code é o grau de abstração e o nível de conhecimento de programação necessário. No-code é a forma mais abstrata de desenvolvimento de software e requer menos conhecimento de programação. Permite aos usuários criar aplicações sem a necessidade de escrever qualquer código. O objetivo do no-code é tornar o desenvolvimento de software acessível para usuários não técnicos, que podem não ter experiência em programação (BUCAIONI, 2022).

Por outro lado, o low-code é menos abstrato do que o no-code e requer algum conhecimento de programação. Ferramentas low-code permitem adicionar código personalizado ou script para estender ou ajustar as funcionalidades das aplicações. O objetivo do low-code é tornar o desenvolvimento de software mais eficiente e rápido para desenvolvedores que possuem alguma experiência em

programação, fornecendo um maior nível de abstração (BOCK et al., 2021).

Ambos, no-code e low-code visam tornar o desenvolvimento de software mais acessível e eficiente, mas eles visam públicos diferentes e possuem requisitos diferentes para conhecimento de programação.

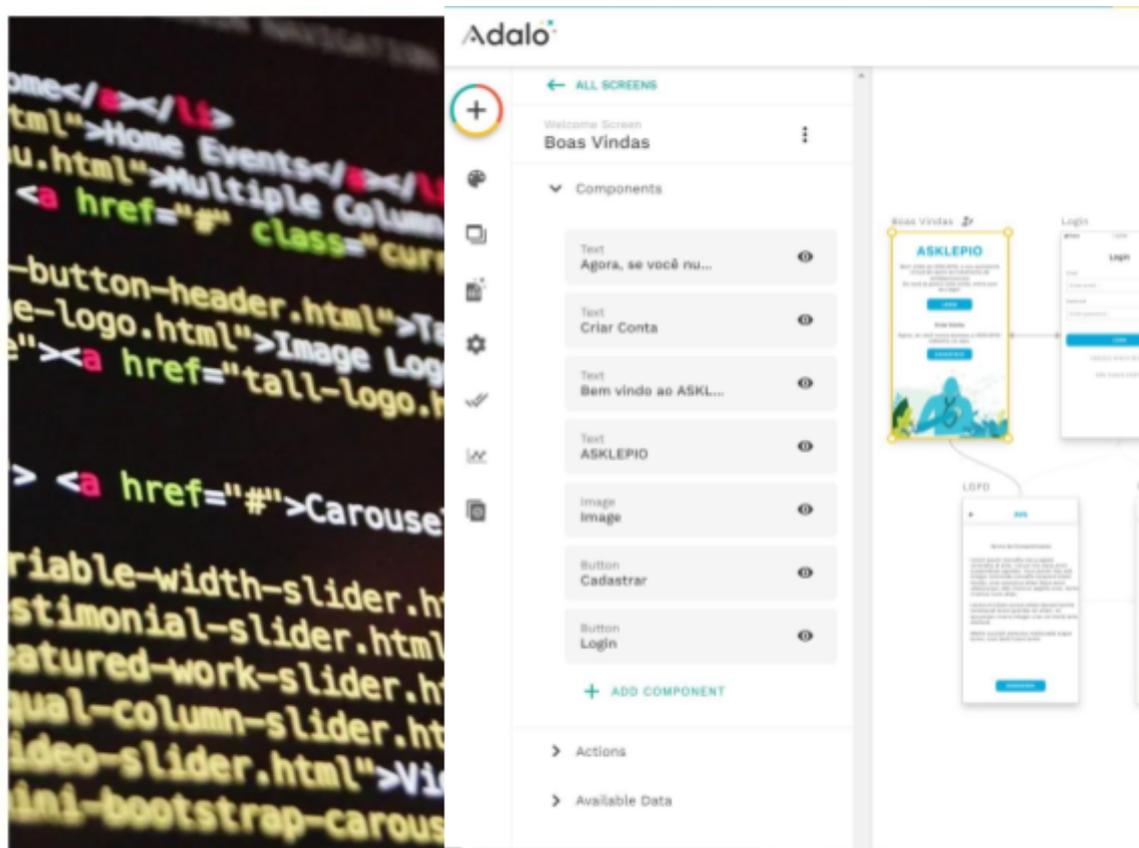
O desenvolvimento de soluções em no-code ou low-code está se tornando uma tendência de mercado, segundo [Gartner \(2019\)](#), uma das principais empresas mundiais especializadas em pesquisa e consultoria em tecnologia da informação, os aplicativos desenvolvidos com plataformas low-code serão responsáveis por 65% do desenvolvimento de soluções até 2024. O que significa que a maioria dos aplicativos criados até 2024 serão gerados utilizando plataformas sem ou quase nenhuma codificação de software.

Um exemplo da aplicação de plataforma Low-code pode ser observado no Instituto Espírita Batuíra de Saúde Mental, Hospital 100% SUS, que após implementar uma solução própria totalmente low-code, conseguiu reduzir em 90% o tempo de treinamento de seus colaboradores. A aplicação consiste em controlar o progresso dos pacientes e gerenciar a rotina de tarefas dos colaboradores. (Polinize, 2022).

Atualmente existem diversas plataformas Low-Code ou No-Code disponíveis como a mais antiga Salesforce®, Power Platform da Microsoft®, AppSheet da Google®, Kodular®, Adalo®, dentre outras. A escolha da melhor plataforma varia de acordo com as necessidades, por exemplo a plataforma da Adalo® e a Kodular® estão mais voltadas para construção de aplicativos enquanto que a AppSheet® e a Power Platform® apresentam mais recursos de codificação, podendo ser aplicado para construção de soluções mais complexas.

Na figura 1 é possível comparar a programação tradicional por meio de geração de código por um usuário especializado (à esquerda) e a programação no-code com uso de componentes visuais (plataforma Adalo®) e sem necessidade de conceitos de programação (à direita).

Figura 1 - Diferença entre programação tradicional (esquerda) e no-code / Plataforma Adalo® (direita)



Fonte: elaborado pelo autor.

2.6.1. Adalo®

Adalo® é uma plataforma de criação de aplicativos móveis sem codificação criada pelo Adalo Inc.. Ela permite que qualquer pessoa, independentemente de sua habilidade técnica, crie e publique aplicativos móveis para dispositivos iOS e Android. A plataforma fornece uma variedade de recursos e ferramentas, como modelos pré-fabricados, personalização de design, integração de mídia social entre outros, para ajudar os usuários a criar aplicativos profissionais e personalizados. Além disso, o Adalo® oferece suporte e assistência técnica para ajudar os usuários a publicar seus aplicativos na App Store e Google Play. É uma boa opção para

pequenas empresas, organizações sem fins lucrativos, eventos e outros usos que precisam de um aplicativo móvel sem gastar muito tempo e dinheiro no desenvolvimento (Adalo®, 2021).

Para a construção do aplicativo proposto, o Adalo® foi a plataforma escolhida não apenas por ser referência na construção de aplicativos móveis sem codificação, mas por dispor de alguns benefícios como:

- Interface amigável e de fácil utilização: Adalo® é projetado para ser fácil de usar, mesmo para aqueles sem experiência em codificação, permitindo que qualquer pessoa sem conhecimento de programação possa criar aplicativos móveis com uma baixa curva de aprendizado;
- Ampla variedade de ferramentas, bibliotecas e recursos de personalização: Adalo® oferece uma série de modelos pré-fabricados, bem como a integração com ferramentas sociais e uma variedade de opções de personalização de design para ajudar a criar um aplicativo único e com identidade própria;
- Componentes responsivos por padrão: os elementos de interface do usuário (UI) disponibilizados pelo Adalo® para a construção de aplicativos se adaptam automaticamente a diferentes tamanhos de tela e dispositivos. Isso significa que os componentes irão se redimensionar, reorganizar e/ou esconder automaticamente dependendo do tamanho da tela do dispositivo em que estarão sendo exibidos. Isso garante que o aplicativo tenha uma boa aparência e seja fácil de usar em diferentes dispositivos, como smartphones, tablets e computadores. Isso é importante, pois ajuda a garantir que o aplicativo seja acessível a um público amplo e proporcione uma boa experiência ao usuário.
- Uso de Banco de Dados: no Adalo® é possível criar coleções — um análogo de um banco de dados. Dentro de cada coleção, é possível adicionar diferentes propriedades e tipos de campos como: texto, número, booleano, data e hora, data, imagem, arquivo. Basicamente essas coleções atuam como tabelas do banco de dados, podemos realizar algumas otimizações e mudar conexões entre as tabelas de

uma forma bem intuitiva.

- Integração com API: A integração com APIs permite que os aplicativos criados com o Adalo® se conectem e interajam com outros sistemas e serviços, como bancos de dados, plataformas de pagamento, redes sociais entre outros. Isso permite que os aplicativos tenham recursos adicionais e sejam mais completos e personalizados.;
- Suporte técnico: o Adalo® disponibiliza de suporte e assistência para ajudar os usuários a criar e publicar seus aplicativos;
- Documentação completa e atualizada: dentro do Adalo® há um espaço de documentações oficiais denominado Adalo® Learn onde é possível buscar por funcionalidades e ter fácil acesso a exemplos;
- Possibilita a publicação nas App Stores (Apple e Google) sem precisar passar por um longo processo de desenvolvimento e publicação. Ao criar um aplicativo com Adalo®, é possível publicá-lo na App Store de maneira rápida, seguindo os seguintes passos:
 - Verificar se o aplicativo atende às diretrizes da App Store e cumpra os requisitos técnicos;
 - Fazer o download do arquivo de pacote do aplicativo em formato .ipa ou .apk;
 - Se cadastrar como desenvolvedor na App Store;
 - Fazer o upload do arquivo de pacote na App Store e preencher as informações do aplicativo, como título, descrição e screenshots;
 - Aguardar a aprovação do aplicativo pela equipe da App Store;
 - Depois da aprovação, o aplicativo estará disponível para download na App Store.

Assim, com esses benefícios citados anteriormente, a plataforma Adalo® foi a mais viável na construção do aplicativo proposto para apoio aos pacientes em processo de redução ou substituição de antidepressivos. Utilizando esta plataforma No-Code, acabou se tornando um facilitador, pois apenas foi preciso arrastar os componentes na tela e fazer as configurações necessárias para a criação no aplicativo. Outra possibilidade é que o aplicativo pode ser publicado nas lojas da

Apple e Google, com a finalidade que o público em geral também possa ter acesso, baixando e utilizando seu aplicativo.

2.7. SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

A usabilidade é um aspecto fundamental na concepção de sistemas interativos, uma vez que influencia diretamente a experiência do usuário e a eficácia do sistema. Diante disso, a avaliação da usabilidade desempenha um papel crucial no desenvolvimento de produtos que atendam às necessidades e expectativas dos usuários.

Assim, a usabilidade é definida como a medida em que um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso. A aceitação, para efeito do estudo, incluiu a satisfação dos profissionais, atitudes em relação ao uso do aplicativo e intenção ou vontade de continuar usando o aplicativo. Portanto, a falta de usabilidade pode ser uma barreira central para a rápida adoção de um aplicativo móvel.

Neste capítulo, é apresentado o Score Usability System (SUS), uma abordagem amplamente reconhecida para avaliar a usabilidade de sistemas interativos.

Desenvolvido por John Brooke em 1995, a escala foi parte de um estudo que buscava comparar diferentes métodos de avaliação de usabilidade. O SUS se destacou pela sua simplicidade e eficácia, tornando-se uma ferramenta amplamente utilizada para medir a usabilidade de sistemas interativos (BROOKE, 1995).

O SUS é uma escala padronizada que mede a usabilidade percebida de um sistema interativo através de um conjunto de perguntas específicas que visam avaliar a facilidade de uso de um produto sob os seguintes aspectos de uma interface:

- Efetividade (o sucesso no uso do produto);
- Eficiência (o esforço de uso do produto);
- Satisfação (experiência de uso do produto);

Ela consiste em uma lista de dez perguntas avaliadas em uma escala Likert de cinco pontos, ou seja numa escala de 1 a 5, com respostas que variam de "Discordo totalmente" a "Concordo totalmente", conforme consta no Anexo III.

A escolha das perguntas foi cuidadosamente elaborada para garantir que a avaliação seja abrangente e forneça uma boa compreensão da experiência do usuário com o sistema. O SUS se concentra na usabilidade percebida, ou seja, na opinião subjetiva do usuário sobre a facilidade de uso do sistema, o que o torna uma ferramenta valiosa para capturar as percepções e sentimentos dos usuários em relação à interface e funcionalidades do sistema (HYZY, 2022).

Após obtido as respostas do questionário, é preciso realizar alguns cálculos para chegar ao score que ajudará na interpretação final. Para o cálculo desse score será necessário (BROOKE, 1986):

- Não trocar o número das perguntas do SUS;
- Subtrair 1 ponto das pontuações dadas pelo usuário para as perguntas ímpares (1, 3, 5, 7, 9);
- Subtrair 5 pontos (5-X) das pontuações dadas pelo usuário para as perguntas pares (2, 4, 6, 8, 10);
- Somar os valores das 10 perguntas após as subtrações acima e multiplicar por 2,5. O score final irá variar de 0 a 100.

Segundo o SUS, a média geral do score fica em torno de 68 pontos e a pontuação acima ou abaixo da média fornecerá uma visão imediata da usabilidade geral da solução de design. Se o produto obter uma pontuação inferior a essa, significa que ele está enfrentando sérios problemas de usabilidade.

O Score Usability System é amplamente utilizado em pesquisas acadêmicas e na indústria para avaliar a usabilidade de sistemas interativos, sejam eles aplicativos móveis, interfaces web ou softwares desktop. Sua simplicidade e eficácia tornam-no uma escolha popular para avaliações rápidas e comparativas. Além disso, o SUS também pode ser utilizado em iterações de design, permitindo que os desenvolvedores realizem melhorias incrementais com base nas pontuações e feedbacks obtidos. Dessa forma, o SUS é amplamente utilizado para avaliar a usabilidade de sistemas de computador, pois é fácil de administrar, de compreender e de interpretar.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Neste capítulo são abordados os conceitos referentes à natureza da pesquisa realizada, sua abordagem, seus objetivos e procedimentos técnicos utilizados. Também são definidas as etapas do trabalho e os limites da pesquisa.

3.1. NATUREZA DA PESQUISA

De acordo com os conceitos formulados por Novo (2022) quanto a natureza da pesquisa, é possível enquadrá-la como uma pesquisa quantitativa pelas exigências de tratamento estatístico dos dados à medida que a usabilidade das etapas do aplicativo foi analisada. Contém também análise qualitativa pelo caráter narrativo dos participantes durante as avaliações da usabilidade do aplicativo, a partir da questão dissertativa do instrumento de coleta de dados específico visando avaliar a experiência do usuário.

3.2. CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DE PESQUISA

Produção tecnológica que utilizou a Design Science Research Methodology (DSRM), que é composta por seis etapas, cada uma delas compreendendo uma importante fase do desenvolvimento da pesquisa.

A DSRM é frequentemente utilizada em contextos de pesquisa aplicada, onde o objetivo é resolver problemas reais e fornecer soluções tangíveis para a comunidade e a indústria. Nesse sentido, o DSRM abrange tanto aspectos teóricos quanto práticos, buscando resultados que possam ser aplicados no mundo real (Brocke et al, 2020).

A escolha da metodologia se deu por ser focada em pesquisas tecnológicas, amparando todas as etapas de desenvolvimento, desde a sua concepção até o processo de comunicação de resultados.

3.2.1. Etapas da DSRM

A DSRM é composta por várias fases que orientam o desenvolvimento do artefato. As etapas da DSRM, empregadas no desenvolvimento deste estudo, se encontram ilustradas na figura 2 e compreendem:

Etapa 1 - Identificação do problema e sua motivação: esta etapa é dedicada à definição do problema de pesquisa específico, apresentando-se uma justificativa para a sua investigação. Através de estudos de referência e revisão bibliográfica, foi possível entender como ocorre o tratamento de pacientes com antidepressivos e o impacto dessas medicações com uso indiscriminado.

Etapa 2 - Definição dos objetivos para a solução. Durante essa etapa foi possível avaliar as possíveis soluções propostas pelo mercado e definir um objetivo geral e específico para o estudo proposto.

Etapa 3 - Projetar e desenvolver. Etapa destinada à criação do artefato, determinando-se a sua funcionalidade desejada para o artefato, sua arquitetura e em seguida a criação do próprio artefato. Durante o projeto foi aplicada a modelagem UML (Unified Modeling Language) para o levantamento de requisitos e casos de uso do aplicativo. Já para a atividade de desenvolvimento foi adotada a plataforma No-Code Adalo® pois ela possibilita criar aplicativos nativos para iOS® e Android® sem a necessidade de criação de códigos. Com esta ferramenta no-code foi possível a criação do aplicativo totalmente de forma visual, arrastando componentes na tela e registrando as configurações necessárias. Para a construção das interfaces de usuário foram aplicados os princípios de design de User Experience (UX) para que as interfaces fossem mais intuitivas, esteticamente atraentes, dentre outras vantagens.

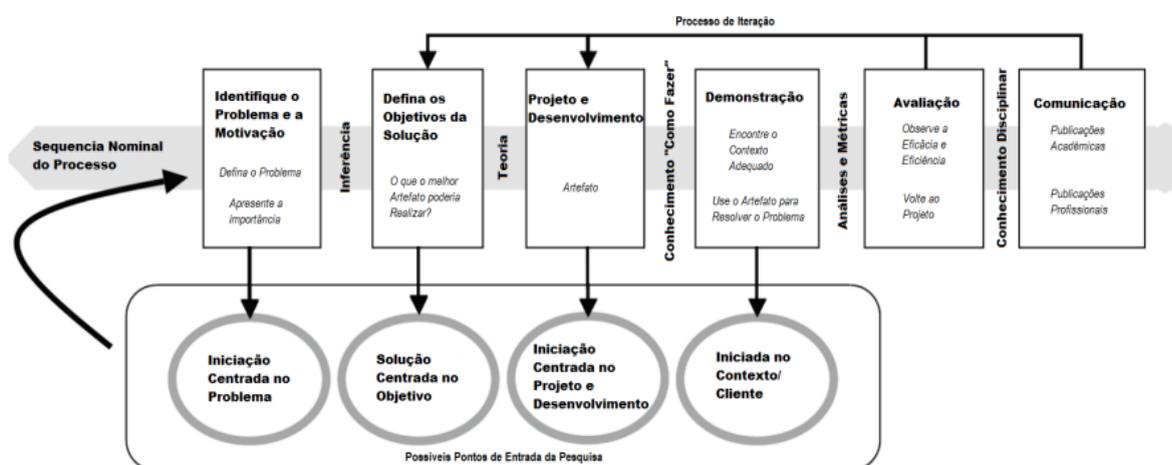
Etapa 4 – Demonstração. Momento de demonstração do uso do artefato resolvendo uma ou mais instâncias do problema por meio de um experimento ou simulação, estudo de caso, prova formal ou outra atividade apropriada. Para o estudo proposto, foi avaliado em caso real com o uso do aplicativo por um paciente durante um período predefinido de homologação.

Etapa 5 – Avaliação. Nesta etapa deve-se observar e mensurar como o artefato atende à solução do problema, comparando os objetivos propostos para a solução com os resultados advindos da utilização do artefato. Nesta etapa optou-se

pela recursividade da metodologia, isto é, o retorno às etapas 3 ou 4, de modo a aprimorar o artefato. Para esta etapa, a avaliação ocorreu de acordo com os critérios de usabilidade do produto conforme escala SUS (System Usability Scale).

Etapa 6 – Comunicação. Momento de divulgação do problema e da relevância da propositura de uma solução para o mesmo, além da apresentação do artefato desenvolvido.

Figura 2 – DSRM: Design Science Research Methodology.



Fonte: Traduzido de Peffers et al., 2007.

3.3. PROJETO E DESENVOLVIMENTO

Durante a etapa DSRM de projeto e desenvolvimento (etapa 3), foi aplicada a modelagem UML para o levantamento de requisitos do aplicativo a ser desenvolvido de modo a capturar as necessidades que a solução deve atender antes de iniciar o seu desenvolvimento.

3.3.1. Especificação De Requisitos

O levantamento de requisitos é a etapa que visa o entendimento do problema aplicado ao desenvolvimento de software, onde usuários e desenvolvedores devem ter a mesma visão do problema que deve ser solucionado (BEZERRA, 2007).

Com base em entrevistas com alguns médicos e pacientes, no estudo

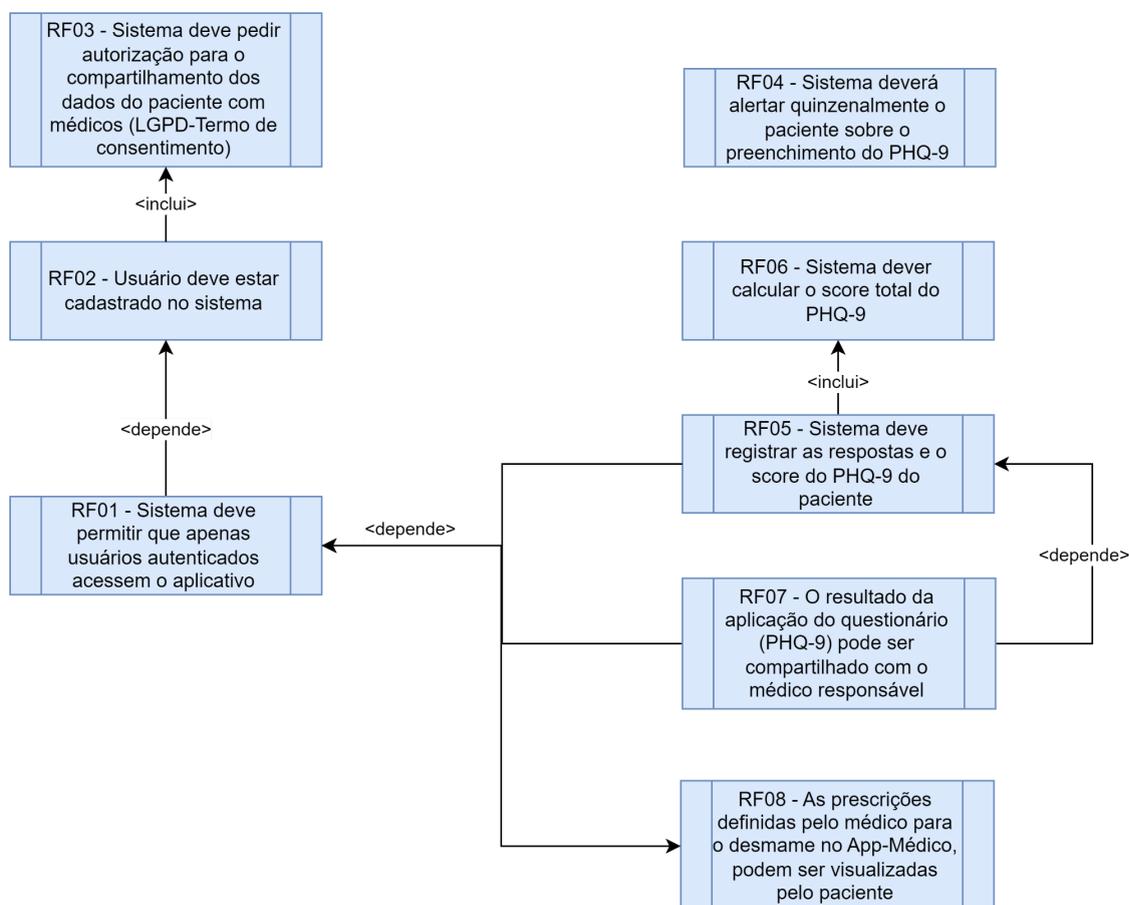
bibliográfico e na análise de aplicativos similares foi realizado o levantamento de requisitos funcionais e não funcionais para a construção do aplicativo proposto.

3.3.2. Requisitos Funcionais

Segundo Bezerra (2007), requisitos funcionais são responsáveis por definir as funcionalidades de um sistema que um sistema ou produto deve ser capaz de realizar. Eles podem incluir descrições de como o sistema deve se comportar em diferentes situações, ou quais entradas e saídas esperadas. Esses requisitos são geralmente descritos pelo cliente ou usuário final, e servem como base para o desenvolvimento de um sistema ou produto.

Os requisitos funcionais levantados para este projeto são apresentados na figura 3 e o seu levantamento foi baseado em outros aplicativos da área da saúde e no estudo da fundamentação teórica.

Figura 3 – Diagrama de Requisitos Funcionais construído com o uso da aplicação draw.io®.



Fonte: elaborado pelo autor.

RF01 - Sistema deve permitir que apenas usuários autenticados acessem o aplicativo

Para ter acesso às funcionalidades do aplicativo, é necessário que o paciente esteja logado na aplicação. Assim, é necessário que o paciente possua uma conta composta por usuário e senha.

Pré-requisito: No primeiro acesso é necessário que o paciente efetue o cadastro de sua conta (RF02).

RF02 - Usuário deve estar cadastrado no sistema

Para ter acesso ao aplicativo é necessário que o paciente se cadastre quando

ocorrer o seu primeiro acesso ao aplicativo. Deve ser fornecido para o cadastro, as informações necessárias para a identificação do paciente como CPF, nome, sexo, data de nascimento e e-mail e uma senha de acesso ao aplicativo (8 dígitos).

Pré-requisito: Concluir a instalação do aplicativo.

RF03 - Sistema deve pedir autorização para o compartilhamento dos dados do paciente com médicos (LGPD-Termo de consentimento)

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) é uma lei brasileira que regulamenta a coleta, armazenamento e uso de dados pessoais. Ela entrou em vigor em 18 de agosto de 2020 e tem como objetivo proteger a privacidade e os direitos fundamentais dos indivíduos no tratamento de seus dados pessoais.

Dentro das diretrizes que compreendem a LGPD, uma delas diz respeito à necessidade de haver uma autorização do usuário para o uso e compartilhamento de seus dados. Assim, o sistema deve apresentar um Termo de Consentimento ao usuário que informe sobre como seus dados pessoais serão coletados, armazenados e utilizados. Ele deve ser fornecido antes de iniciar seu cadastro e deve incluir informações claras e precisas sobre como os dados serão usados e compartilhados.

Pré-requisito: Concluir a instalação do aplicativo.

RF04 - Sistema deve alertar quinzenalmente o paciente sobre o preenchimento do PHQ-9

Para aumentar a eficiência do acompanhamento do tratamento do paciente com antidepressivos, é necessário que o paciente responda ao PHQ-9 a cada 14 dias. Para lembrar o paciente sobre essa necessidade, o sistema deve alertar ao paciente sobre o preenchimento do questionário PHQ-9 no aplicativo. O alerta deve ocorrer no primeiro acesso do paciente e 14 dias após o último registro do preenchimento do questionário.

Pré-requisito: Aplicativo deve estar instalado e as notificações do aplicativo devem estar autorizadas pelo usuário em seu Smartphone.

RF05 - Sistema deve registrar as respostas e o score do PHQ-9 do paciente

O sistema deve registrar as respostas e o score total do questionário PHQ-9

respondido pelo usuário. Deverá ser gravado os dados do paciente, data e hora do preenchimento, as respostas registradas para cada uma das questões respondidas e o score total.

Pré-requisito: Usuário deve estar autenticado na aplicação. Já devem ter passado 14 dias ou mais desde o último registro.

RF06 - Sistema deve calcular o score total do PHQ-9

Uma vez que o usuário tenha respondido ao questionário PHQ-9 no aplicativo, o sistema deve calcular o score com base nas respostas apontadas. Cada resposta dada tem um valor associado de 0 a 3:

- 0: quando a resposta for "nenhuma vez";
- 1: quando a resposta for "vários dias";
- 2: quando a resposta for "mais da metade dos dias";
- 3: quando a resposta for "quase todos os dias"

O score total deve ser equivalente à soma dos valores correspondentes às respostas efetuadas a cada questão que compreende o PHQ-9, podendo assumir um valor de 0 a 27.

Pré-requisito: Concluir o questionário PHQ-9 (RF-05).

RF07 - O resultado da aplicação do questionário (PHQ-9) pode ser compartilhado com o médico responsável

Uma vez que o usuário tenha finalizado o seu questionário, todas as suas respostas e o score total do PHQ-9 pode ser compartilhado com o seu médico. As opções de compartilhamento podem ser por meio do código gerado pelo aplicativo do médico para sua identificação ou através de um e-mail.

Pré-requisito: Usuário deve ter respondido ao questionário PHQ-9 (RF05, RF06).

RF08 - As prescrições definidas pelo médico para o desmame no App-Médico, podem ser visualizadas pelo paciente

Sempre que houver prescrições de antidepressivos registradas pelo médico do paciente no app do médico, o paciente pode ter acesso ao PDF do plano de

desmame definido pelo seu médico. Assim, o paciente pode consultar a posologia definida para a respectiva semana de desmame.

Pré-requisito: Médico deve ter prescrito um plano de desmame para o paciente no app do médico.

3.3.3. Requisitos não Funcionais

Segundo Bezerra (2007, pág. 21), requisitos não funcionais são responsáveis por declarar características qualitativas, de acordo com as funcionalidades propostas e que um sistema deve atender. Os requisitos não funcionais levantados neste projeto são apresentados na Figura 4.

Figura 4 – Diagrama de Requisitos Não Funcionais construído com o uso da aplicação draw.io®.



Fonte: elaborado pelo autor.

RNF01 - O sistema deve ser compatível com o SO de Mobile Android

A compatibilidade com o sistema operacional móvel é importante para garantir que o aplicativo possa ser executado corretamente no dispositivo do usuário, e dessa forma melhorar a experiência do usuário. Para um primeiro momento é esperado que o aplicativo seja compatível com o Android, um dos principais sistemas operacionais de mobiles. Assim, para o uso do aplicativo, é necessário que o mesmo esteja disponível no Google Play Store (serviço de distribuição digital oficial do sistema operacional Android) para download e instalação.

RNF02 - O sistema deve permitir acesso apenas aos usuários autorizados, mediante acesso com login e senha

O uso de login e senha para o acesso ao aplicativo, é uma forma de garantir que os dados dos usuários sejam tratados de acordo com as normas e leis de privacidade, como a LGPD, e assegurar a privacidade e segurança dos dados. Além disso, permite garantir a segurança, o controle de acesso e a rastreabilidade.

RNF03 - O sistema deve ser construído em uma plataforma No-Code

Com o objetivo de promover a construção de aplicativos sem ter um conhecimento avançado de programação, optou-se pelo desenvolvimento do aplicativo a partir de uma plataforma No-Code. Outra vantagem que essa abordagem permite é a construção de uma solução em menor tempo e recursos, já que não há a necessidade de escrever linhas de código.

RNF04 - O sistema deve ser intuitivo e de fácil utilização

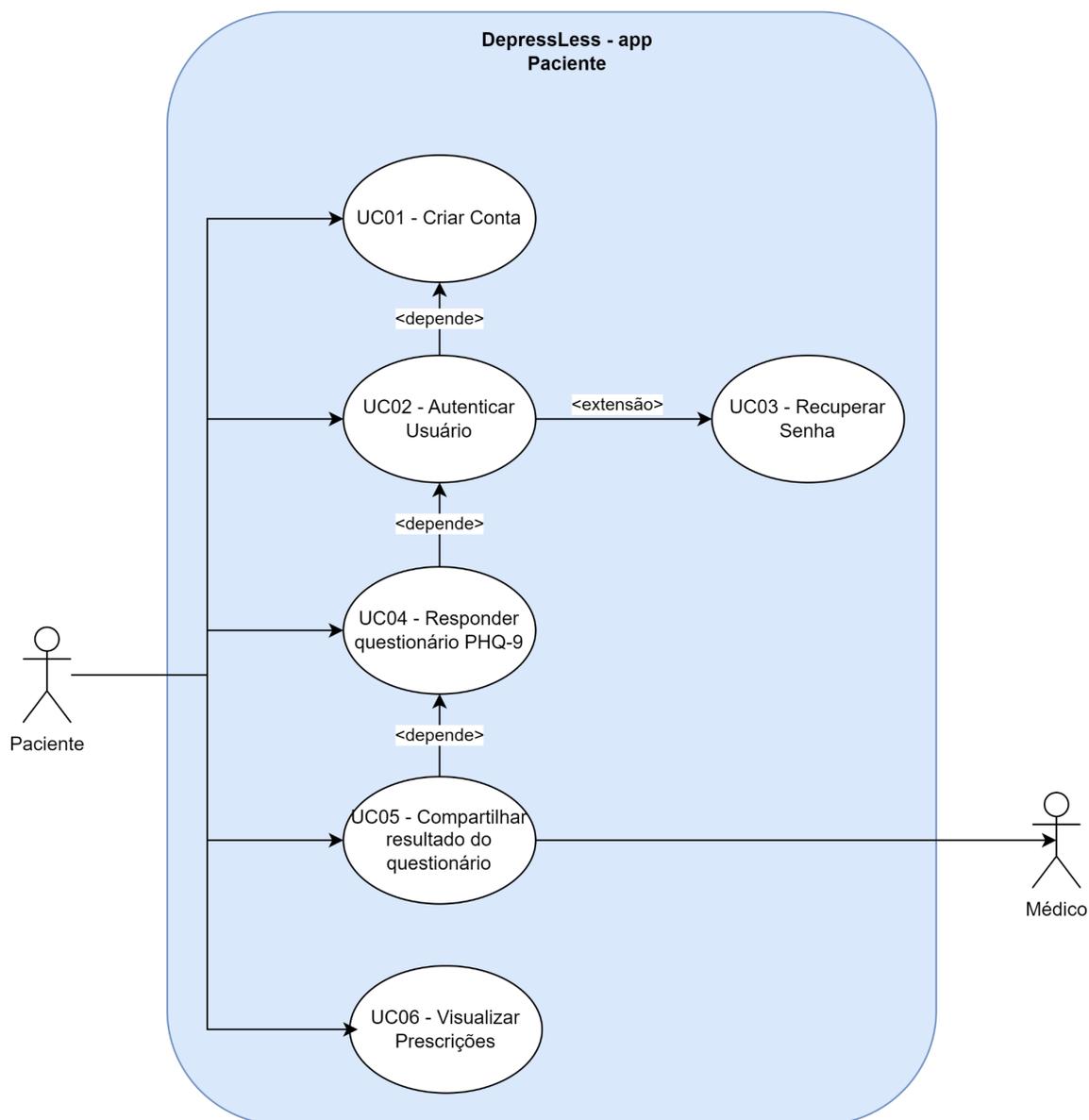
O aplicativo deve ser fácil de entender e utilizar sem a necessidade de instruções ou treinamento. Para isso, o sistema deverá contemplar alguns aspectos como:

- Navegação fácil: permitir que os usuários facilmente encontrem o que estão procurando. Os botões e menus devem ser intuitivamente nomeados e colocados em locais esperados;
- Interface clara: os elementos da interface do usuário, como botões e campos de entrada de dados, devem ser claramente identificáveis e fáceis de usar. A interface deve ser limpa e não sobrecarregada com informações desnecessárias;
- Feedback claro: o aplicativo deve fornecer feedback claro sobre as ações do usuário, como confirmações de ações bem-sucedidas ou mensagens de erro. Isso ajuda os usuários a entender o que está acontecendo e a evitar erros;
- Ajuda e suporte: o aplicativo deve fornecer ajuda e suporte fáceis de acessar, para que os usuários possam obter ajuda se tiverem dúvidas ou encontrarem problemas.

3.3.4. Casos De Uso

Um caso de uso pode ser definido como uma sequência de ações executadas pelo sistema que geram um resultado de valor observável para um ator em particular. A principal finalidade do Caso de Uso é capturar o comportamento requerido do sistema a partir da perspectiva do usuário final na busca de atingir uma ou mais metas desejadas (BEZERRA, 2007). Os casos de uso utilizados na construção do projeto se encontram demonstrados na figura 5.

Figura 5 – Diagrama de Casos de Uso construído com o uso da aplicação draw.io®.



Fonte: elaborado pelo autor.

UC01 - Criar Conta

Permitir que o paciente crie uma conta no aplicativo DepressLess® de modo que possa ter acesso aos recursos e funcionalidades exclusivas do app. Na figura 6 é apresentado a construção das telas para o fluxo de criação de conta.

Ator Principal: Paciente

Pré-condições:

- Paciente deve possuir um dispositivo com acesso à internet;
- O aplicativo DepressLess® deve estar instalado no dispositivo do paciente;

Fluxo Principal:

1. O paciente abre o aplicativo DepressLess® em seu dispositivo;
2. O aplicativo apresenta a tela inicial, com opção de criação de conta;
3. O paciente seleciona a opção de criação de conta.
4. O aplicativo exibe a tela de cadastro que solicita as informações necessárias para a criação de conta como o nome, email, CPF, senha e id do médico responsável pelo seu desmame.
5. O paciente preenche todos os campos obrigatórios do formulário e clica em “Salvar”.
6. O aplicativo verifica se o email informado é uma informação válida e não se encontra associado a outra conta já existente.
7. Se todas as informações forem válidas, o aplicativo cria uma nova conta para o usuário e armazena as informações fornecidas, juntamente com um identificador exclusivo.
8. O aplicativo exibe uma mensagem de confirmação de que a conta foi criada com sucesso.
9. O usuário é redirecionado para a tela de login, onde pode usar as credenciais recém-criadas para acessar sua conta.

Fluxos Alternativos:

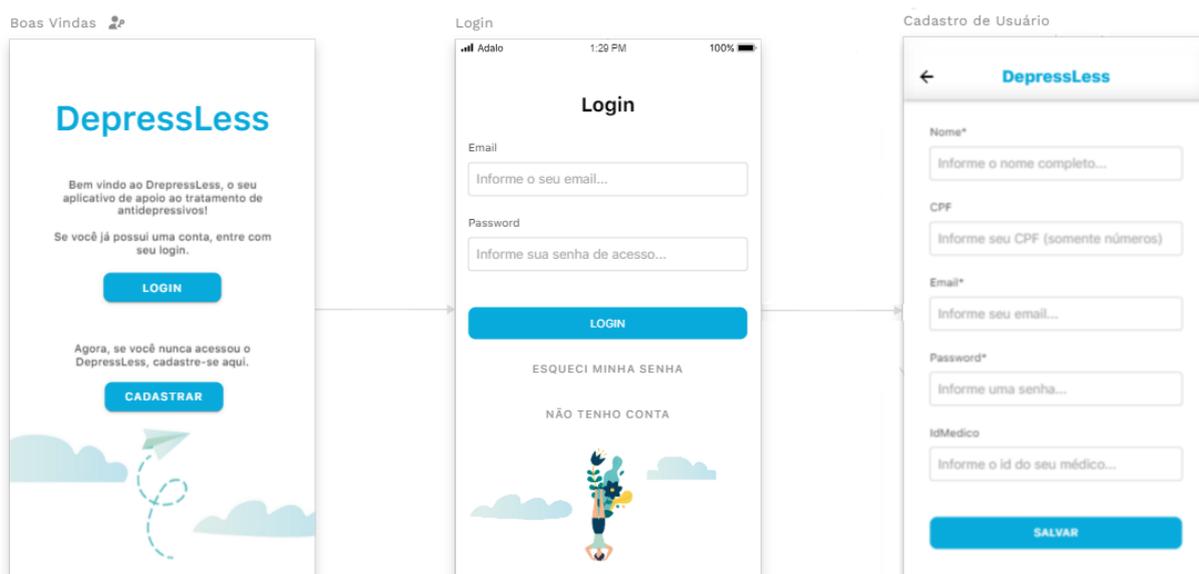
A. Informações inválidas: Se o usuário fornecer um email inválido ou em branco, o aplicativo exibirá mensagens de erro notificando o problema ao paciente. O paciente deverá corrigir as informações antes de prosseguir.

B. E-mail já existente: Se o endereço de e-mail fornecido pelo paciente já estiver associado a uma conta existente, o aplicativo exibirá uma mensagem informando que o e-mail já está sendo usado. Nesse caso, o paciente deverá fornecer um endereço de e-mail diferente.

Pós-condição: O paciente possui uma conta válida no aplicativo e pode acessar os

recursos e funcionalidades exclusivas disponíveis apenas para usuários autenticados no aplicativo DepressLess®-Paciente.

Figura 6 – Modelo visual do fluxo de criação de conta do DepressLess-Paciente desenvolvido em low-code na plataforma Adalo®.



Fonte: elaborado pelo autor.

UC02 - Autenticar Usuário

Permitir que o paciente se logue em sua conta no aplicativo DepressLess® de modo que possa ter acesso aos recursos e funcionalidades exclusivas do app. Na figura 7 é apresentado a construção das telas para o fluxo de autenticação de usuário.

Ator Principal: Paciente

Pré-condições:

- Paciente deve possuir uma conta cadastrada no aplicativo;
- Paciente deve possuir um dispositivo com acesso à internet;
- O aplicativo DepressLess® deve estar instalado no dispositivo do paciente;

Fluxo Principal:

1. O paciente abre o aplicativo DepressLess® em seu dispositivo;

2. O aplicativo apresenta a tela inicial, onde é apresentada a opção de login;
3. O paciente seleciona a opção de login;
4. O aplicativo exibe a tela de login e solicita as credenciais de acesso: email e senha;
5. O paciente informar suas credenciais de acesso e clica em “Login”;
6. O aplicativo valida as credenciais informadas pelo paciente e, caso estejam válidas, o aplicativo autentica o paciente e redireciona o paciente para a tela principal do app.

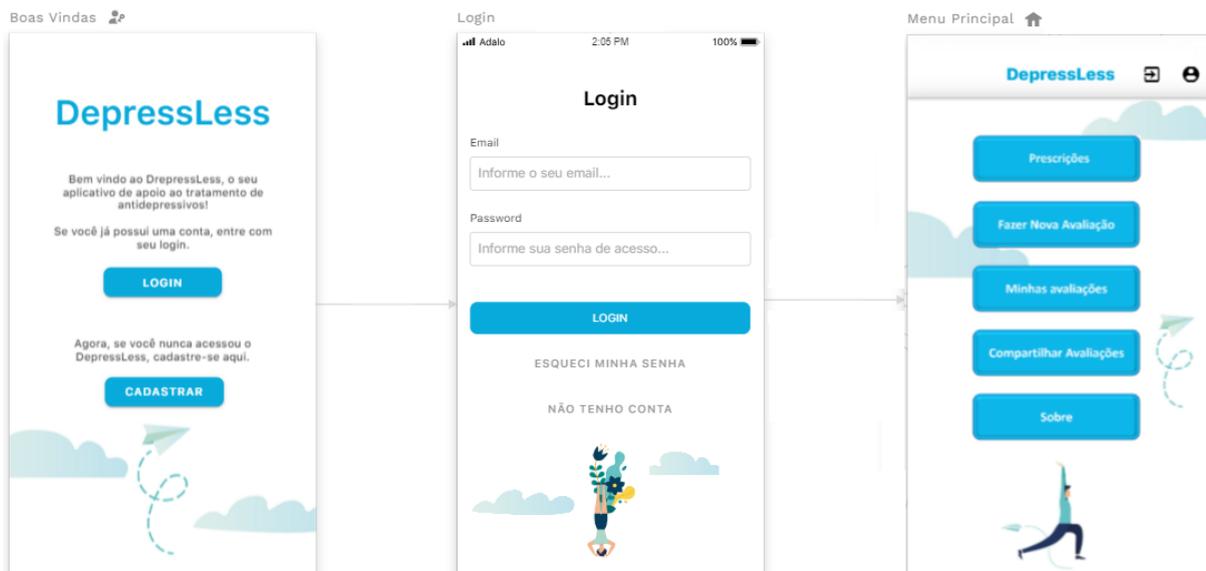
Fluxos Alternativos:

A. Credenciais inválidas: Se o usuário fornecer credenciais inválidas, o aplicativo exibirá uma mensagem de erro informando que as informações de login estão incorretas. O usuário terá a opção de tentar novamente ou usar a opção de redefinição de senha, caso tenha esquecido a senha.

B. Conta não registrada: Se o endereço de e-mail fornecido pelo usuário não estiver associado a nenhuma conta registrada, o aplicativo exibirá uma mensagem informando que não foi possível encontrar uma conta com essas informações. O usuário pode ser direcionado para a tela de criação de conta, caso ainda não tenha uma.

Pós-condição: O paciente é autenticado em sua conta no app DepressLess® e pode acessar os recursos e funcionalidades exclusivas apenas para usuários autenticados.

Figura 7 – Modelo visual do fluxo de autenticação de usuário no DepressLess-Paciente desenvolvido em low-code na plataforma Adalo®.



Fonte: elaborado pelo autor.

UC03 - Recuperar Senha

Permitir que o paciente recupere sua senha em caso de esquecimento ou perda. Na figura 8 é apresentado a construção das telas para o fluxo de recuperação de senha. Na figura 9 é apresentado um exemplo do e-mail encaminhado pelo aplicativo para a recuperação de senha.

Ator Principal: Paciente

Pré-condições:

- Paciente deve possuir uma conta cadastrada no aplicativo;
- Paciente deve possuir um dispositivo com acesso à internet;
- O aplicativo DepressLess® deve estar instalado no dispositivo do paciente;

Fluxo Principal:

1. O paciente abre o aplicativo DepressLess® no seu dispositivo;
2. O aplicativo apresenta a tela inicial, onde é apresentada a opção de recuperação de senha;
3. O paciente seleciona a opção “Esqueci minha senha” disponível na tela de login;
4. O aplicativo apresenta a tela de recuperação de senha e solicita o endereço de e-mail associado à conta do usuário que deseja recuperar a senha;

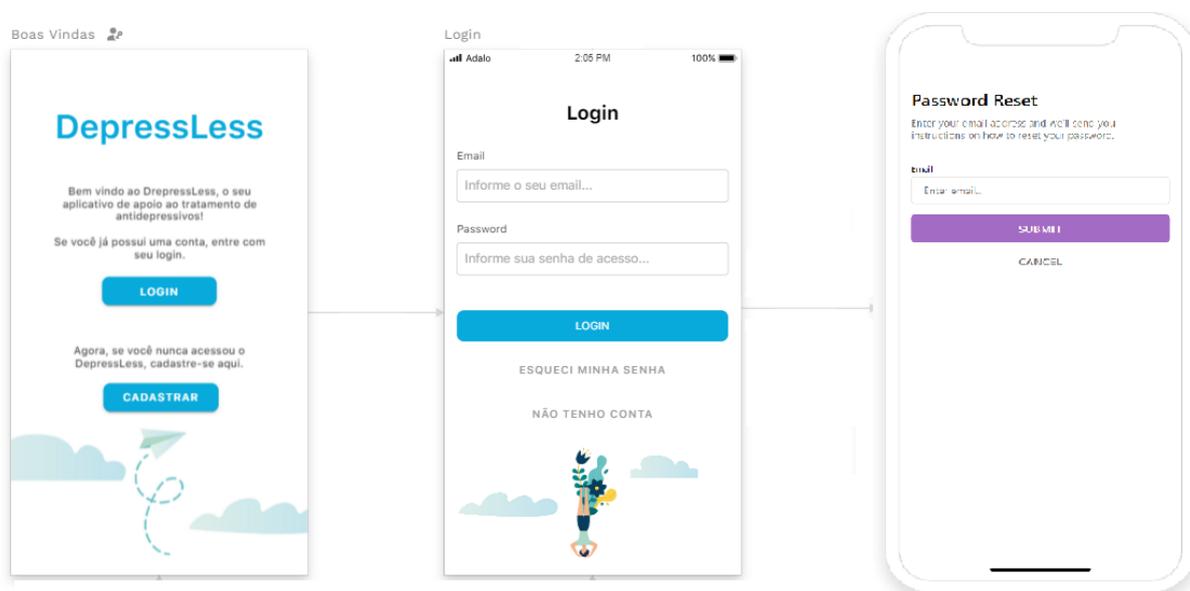
5. O paciente informa o e-mail associado à sua conta e clica em “Submit”;
6. O aplicativo verifica se o endereço de e-mail informado está associado a uma conta registrada e, caso esteja válido, o aplicativo envia um e-mail de recuperação de senha para o endereço fornecido. O e-mail deve conter uma nova senha temporária;
7. O paciente verifica sua caixa de entrada de e-mail e abre o e-mail de recuperação de senha;
8. O paciente acessa a tela de login do app e pode usar a nova senha, fornecida no e-mail, para acessar sua conta.

Fluxos Alternativos:

A. E-mail não associado a uma conta: Se o endereço de e-mail fornecido pelo paciente não estiver associado a uma conta no DepressLess®, o aplicativo exibirá uma mensagem informando que não há nenhuma conta registrada com esse e-mail. O paciente pode então optar pela criação de conta ou verificar se o endereço de e-mail está correto.

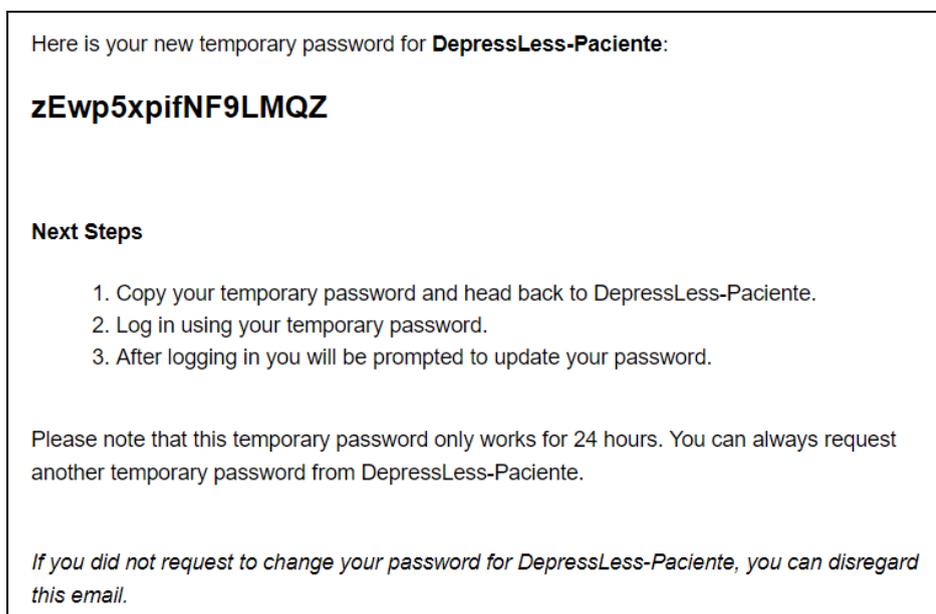
Pós-condição: O paciente redefine com sucesso sua senha e pode usar a nova senha para acessar sua conta no aplicativo DepressLess®.

Figura 8 – Modelo visual do fluxo de recuperação de senha no DepressLess-Paciente desenvolvido em low-code na plataforma Adalo®.



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 9 – E-mail de recuperação de senha do app DepressLess-Paciente.



Fonte: elaborado pelo autor.

UC04 - Responder ao Questionário PHQ-9

Permitir que o paciente responda ao questionário PHQ-9 (Patient Health Questionnaire-9) através do aplicativo e armazene o resultado de seu score. Na figura 10 é apresentado a construção das telas para o fluxo de avaliação dos sintomas do paciente (questionário PHQ-9).

Ator Principal: Paciente

Pré-condições:

- Paciente deve estar logado no aplicativo;
- Paciente deve possuir um dispositivo com acesso à internet;
- O aplicativo **DepressLess®** deve estar instalado no dispositivo do paciente;

Fluxo Principal:

1. O paciente abre o aplicativo **DepressLess®** no seu dispositivo;
2. O aplicativo exibe a tela principal;
3. O paciente clica em “Fazer Nova Avaliação”;
4. O aplicativo exibe a tela do questionário PHQ-9, que consiste em nove perguntas relacionadas aos sintomas de depressão;
5. O usuário lê cada pergunta cuidadosamente e seleciona a resposta mais adequada de acordo com sua experiência recente;
6. Após responder a todas as perguntas, o aplicativo processa as respostas do questionário PHQ-9 e realiza uma análise dos sintomas de depressão com base nas respostas fornecidas;
7. O aplicativo exibe os resultados da avaliação ao usuário, que inclui a pontuação total no PHQ-9 e uma interpretação dos resultados de acordo com os critérios clínicos.

Fluxos Alternativos:

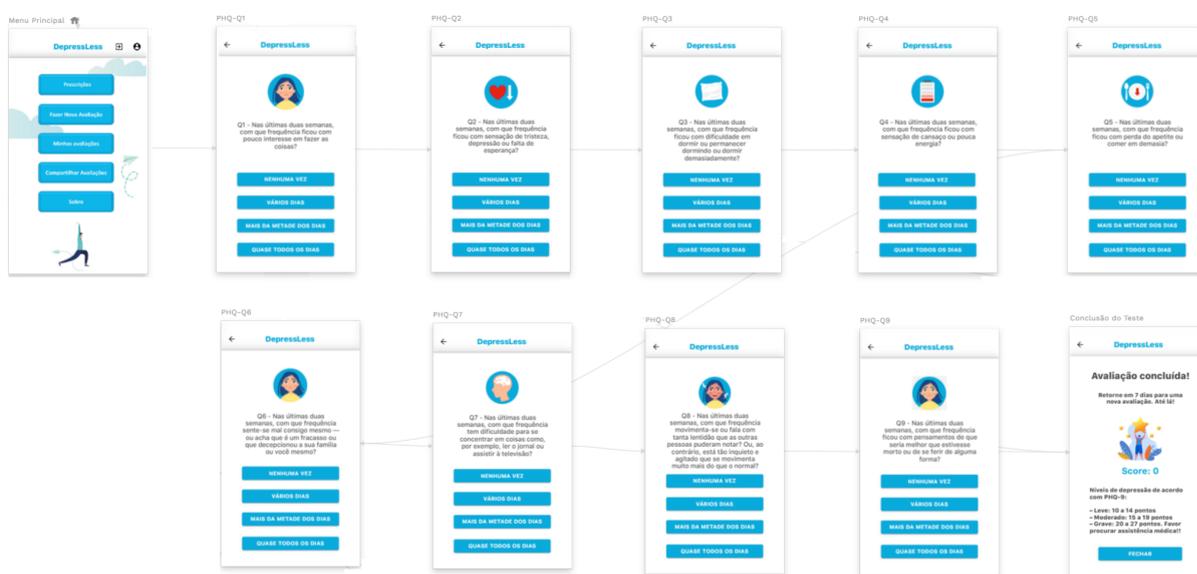
A. Interrupção durante a avaliação: Se o usuário interromper a avaliação do PHQ-9 antes de finalizá-lo, o aplicativo salva o progresso atual para que o usuário possa retomar mais tarde.

B. Resultados preocupantes: Se os resultados da avaliação do PHQ-9 indicarem

sintomas graves de depressão ou risco de suicídio, o aplicativo pode exibir uma mensagem encorajando o usuário a procurar ajuda profissional.

Pós-condição: O usuário completou o questionário PHQ-9 e recebeu os resultados da avaliação, fornecendo uma avaliação inicial dos sintomas de depressão e possíveis orientações para o gerenciamento da saúde mental.

Figura 10 – Modelo visual do fluxo de aplicação do questionário PHQ-9 no *DepressLess-Paciente* desenvolvido em low-code na plataforma Adalo®.



Fonte: elaborado pelo autor.

UC05 - Compartilhar Resultado do Questionário PHQ-9

Permitir que o paciente compartilhe as respostas do questionário PHQ-9 registradas por ele no app *DepressLess*® com outros usuários médicos através do app *DepressLess*®-Apoio à Decisão Clínica (Médico). Na figura 11 é apresentada a construção das telas para o fluxo de compartilhamento das avaliações de sintomas do paciente.

Ator Principal: Paciente

Pré-condições:

- Paciente deve estar logado no aplicativo;
- Médico que paciente deseja compartilhar seus dados deve ter uma conta cadastrada no DepressLess®;
- Paciente deve saber o identificador do médico, no app DepressLess®, que deseja compartilhar seus dados;
- Paciente deve possuir um dispositivo com acesso à internet;
- O aplicativo DepressLess® deve estar instalado no dispositivo do paciente;

Fluxo Principal:

1. O paciente abre o aplicativo DepressLess® no seu dispositivo;
2. O aplicativo exibe a tela principal;
3. O paciente clica em “Compartilhar Avaliações”;
4. O aplicativo exibe a tela de compartilhamento e solicita o identificador do médico em que o paciente deseja compartilhar o resultado de seu questionário;
5. O paciente informa o id do seu médico e clica em “Compartilhar”;
6. O aplicativo vincula o paciente ao médico solicitado e habilita a visualização dos dados desse paciente para o médico em seu app DepressLess®-Apoio à Decisão Clínica.

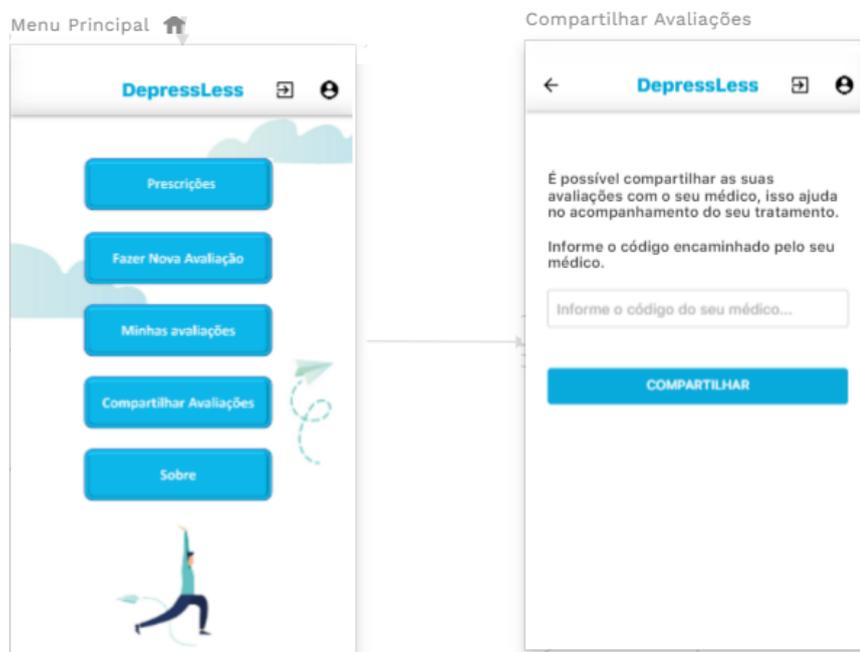
Fluxos Alternativos:

A. Informações inválidas: Se o paciente fornecer um id de médico inválido, o aplicativo exibirá mensagens de erro notificando o problema ao paciente. O paciente deverá corrigir as informações antes de prosseguir.

B. Compartilhamento já existente: Se o id do médico informado pelo paciente já estiver associado a sua conta, o aplicativo exibirá uma mensagem informando que o médico já possui autorização de acesso. Nesse caso, o paciente poderá fornecer um id diferente de médico.

Pós-condição: O paciente compartilhou o resultado de seu PHQ-9 com sucesso com outro usuário médico.

Figura 11 – Modelo visual do fluxo de de compartilhamento de avaliações no DepressLess®-Paciente desenvolvido em low-code na plataforma Adalo®.



Fonte: elaborado pelo autor.

UC06 - Visualizar Prescrições

Permitir que o paciente visualize as prescrições registradas pelo seu médico através do aplicativo DepressLess®-Apoio à Decisão Clínica (Médico). Dessa forma, é possível acompanhar e avaliar a redução gradual do seu medicamento. Na figura 12 é apresentada a construção das telas para o fluxo de visualização das prescrições do paciente. Já na figura 13 é demonstrado um exemplo do PDF gerado para uma prescrição específica.

Ator Principal: Paciente

Pré-condições:

- Paciente deve estar logado no aplicativo;
- Médico deve ter prescrito o plano de desmame para o paciente no app

DepressLess®;

- Paciente deve possuir um dispositivo com acesso à internet;
- O aplicativo DepressLess® deve estar instalado no dispositivo do paciente;

Fluxo Principal:

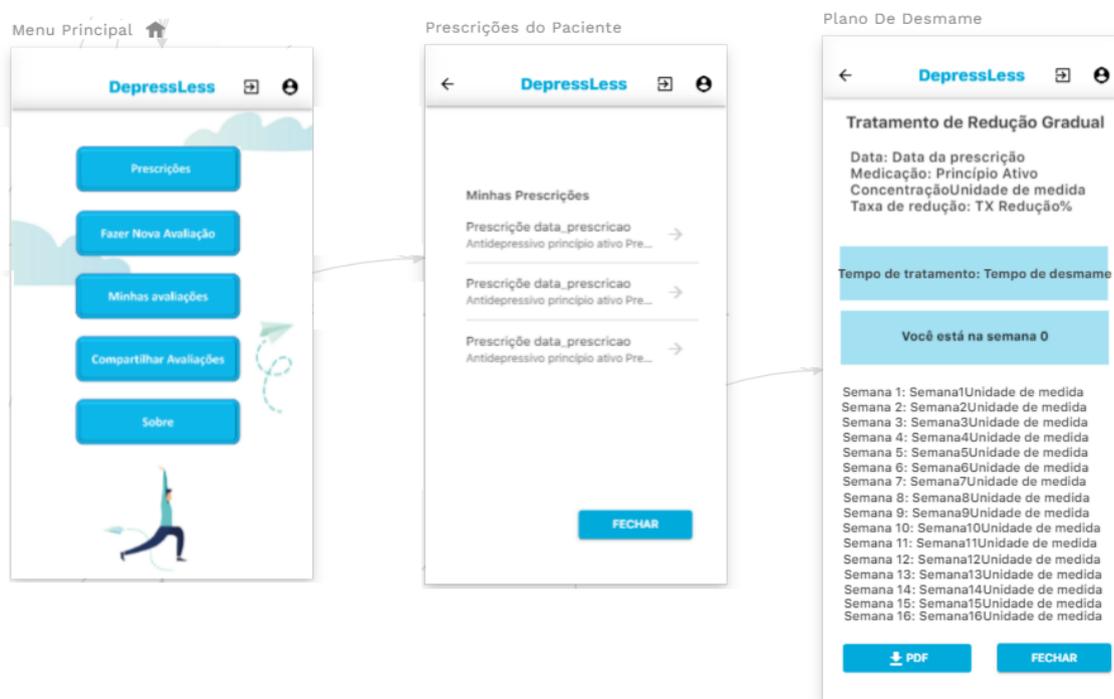
7. O paciente abre o aplicativo DepressLess® no seu dispositivo;
8. O aplicativo exibe a tela principal;
9. O paciente clica em “Prescrições”;
10. O aplicativo exibe a tela com a lista de prescrições registradas para ele pelo seu médico;
11. O paciente clica na prescrição que deseja visualizar o plano de desmame;
12. O aplicativo apresenta a tela com o plano de desmame da prescrição solicitada. Paciente pode abrir o PDF do plano de desmame caso deseje imprimir ou compartilhar o plano de desmame.

Fluxos Alternativos:

A. Prescrição não cadastrada: Se o médico do paciente não registrar uma prescrição para o paciente no aplicativo DepressLess®, quando o paciente solicitar a visualização das sua prescrição, o aplicativo exibirá mensagem notificando que não há prescrições cadastradas.

Pós-condição: O paciente visualizou seu plano de desmame e gerou o PDF do mesmo.

Figura 12 – Modelo visual do fluxo de visualização de prescrição no DepressLess®-Paciente desenvolvido em low-code na plataforma Adalo®.



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 13 - Arquivo PDF gerado pelo app DepressLess®-Paciente para o plano de desmame registrado para o paciente em uma prescrição.



Prescrição de Antidepressivo

Data: há 6 dias
 Medicação: Fluoxetina 40mg
 Taxa de redução: 5%
 Tempo de desmame: 19 semana(s)

Plano de Descontinuação

Semana 1:	38mg
Semana 2:	36mg
Semana 3:	34mg
Semana 4:	32mg
Semana 5:	30mg
Semana 6:	28mg
Semana 7:	26mg
Semana 8:	24mg
Semana 9:	22mg
Semana 10:	20mg
Semana 11:	18mg
Semana 12:	16mg
Semana 13:	14mg
Semana 14:	12mg
Semana 15:	10mg
Semana 16:	8mg

Fonte: elaborado pelo autor.

3.3.5. Versão 1.0 do Aplicativo Depressless® - Paciente

Após o levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais e o mapeamento dos Casos de Uso, uma primeira versão do aplicativo foi desenvolvida na plataforma de desenvolvimento No-code/Low-Code Adalo®. O aplicativo foi desenvolvido em português, as imagens utilizadas no aplicativo possuem licença para uso pessoal e comercial, extraídas a partir do banco de imagens br.freepik.com.

3.4. POPULAÇÃO E AMOSTRA

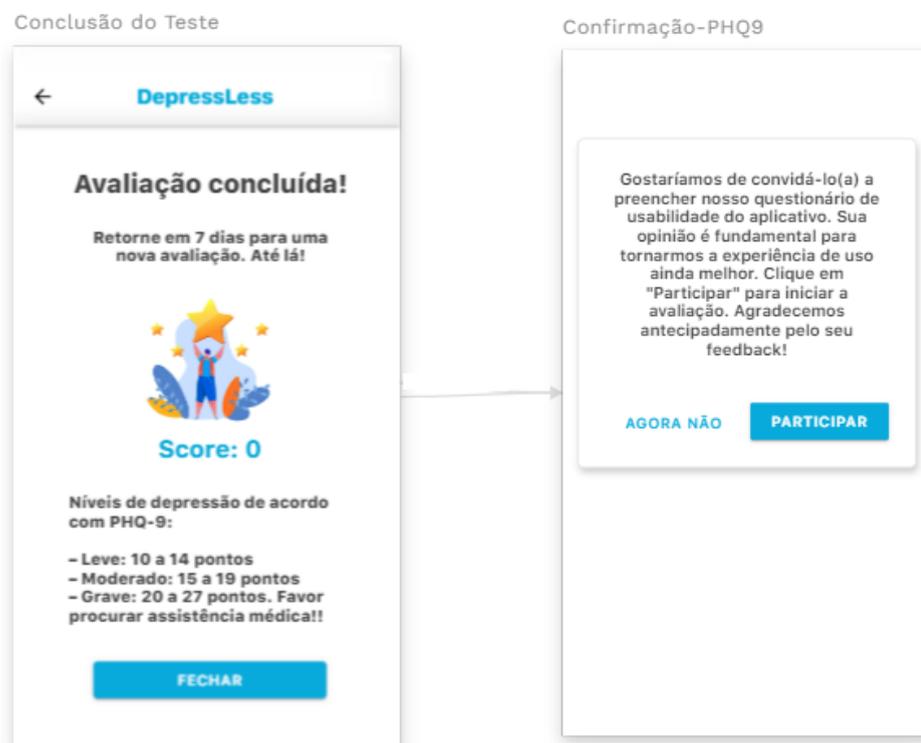
O estudo foi conduzido com um grupo aleatório, não probabilístico por conveniência, de 18 participantes representativos do público-alvo (pacientes), ou seja, que faziam uso de antidepressivos e estavam passando pelo processo de retirada gradual do medicamento (desmame) e que aceitaram participar da pesquisa enviando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado, anexo II. Destes, 12 responderam ao questionário de avaliação de usabilidade do aplicativo DepressLess®.

Esses participantes foram selecionados aleatoriamente pelos médicos que compuseram a pesquisa do projeto complementar “DepressLess-Médico: Assistente Virtual de Apoio a Decisão de manejo Antidepressivo na Atenção Primária à Saúde” desenvolvida pelo pesquisador Luiz Guilherme Itimura Mestre, também do Programa de Pós Graduação de Informática em Saúde - USFC.

3.5. COLETA E ORGANIZAÇÃO DE DADOS

O aplicativo foi disponibilizado para uso livre pelos participantes em 06 de julho de 2023 e solicitado o preenchimento da escala de usabilidade por meio de formulário online, via GoogleForms®, logo após o uso do aplicativo. Assim, ao finalizar a aplicação do questionário PHQ-9, no aplicativo DepressLess®-Paciente, o usuário era orientado, pelo sistema, a responder o questionário de avaliação do aplicativo (SUS) que se encontra no anexo III e disponibilizado aos pacientes através da URL <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeJZYCfILqoCWG17glYoYd6GavuJ3F5zLlq1DrQMWkwExJzfg/viewform>. Dessa forma, foi possível coletar dados sobre a usabilidade percebida pelos participantes logo após o uso do aplicativo. Na figura 14 é demonstrada a tela convidando o usuário a participar da avaliação de usabilidade, e uma vez confirmado pelo usuário o mesmo era direcionado para o link do formulário do GoogleForms®.

Figura 14 – Modelo visual do fluxo de avaliação da usabilidade do aplicativo desenvolvido em low-code na plataforma Adalo®.



Fonte: elaborado pelo autor.

3.5.1. Instrumento de Coleta de Dados

Após a conclusão do desenvolvimento, é necessário realizar testes e validações para avaliar a eficiência do aplicativo. Isso pode envolver a execução de casos de teste, a depuração de erros e a obtenção de feedback dos usuários finais por meio dos testes de usabilidade.

Testes de usabilidade são amplamente utilizados para medir o sucesso de uma interface, seja durante sua concepção ou após seu desenvolvimento. Existem diversos métodos como a Avaliação Heurística de Nielsen, Avaliação de Encontrabilidade usando os métodos Análise da Tarefa e Keystroke Level Method (KLM), avaliação da experiência do usuário utilizando o User Experience Questionnaire (UEQ) e o Teste de Usabilidade usando o System Usability Scale (SUS).

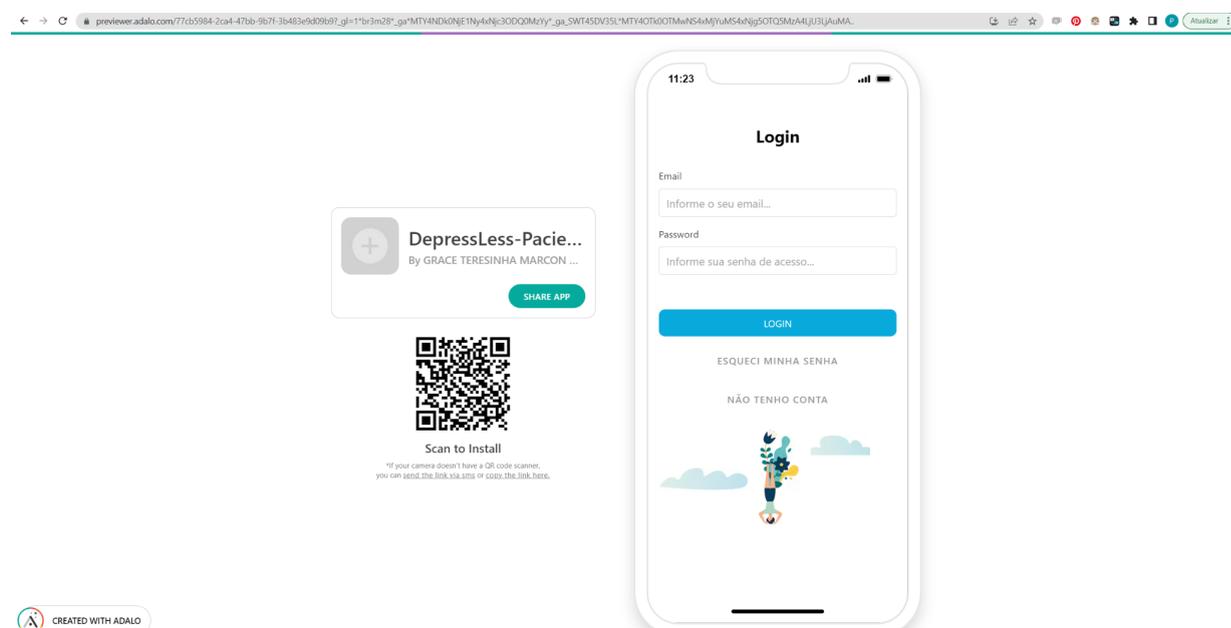
Neste capítulo, é descrito o processo de validação do aplicativo **DepressLess®** por meio do uso do **Score Usability System (SUS)**.

3.5.2. Aplicação do Score Usability System (SUS)

Neste estudo, utilizou-se o SUS como método para medir a efetividade, eficiência e satisfação dos usuários (pacientes) com relação ao uso do aplicativo desenvolvido.

Durante o estudo, os participantes foram instruídos a fazer uso do aplicativo sem o acompanhamento de um moderador, isso possibilitou a avaliação do aplicativo quanto a sua facilidade de uso, já que este deve ser um requisito primário para o sucesso de sua utilização pelos pacientes. O uso do aplicativo se deu através de um link disponibilizado pela própria plataforma do **Adalo®** para testes de usuários, conforme pode ser visualizado na figura 15.

Figura 15 – Ambiente disponibilizado pela plataforma **Adalo®** para testes de usuários do aplicativo desenvolvido.



Fonte: elaborado pelo autor.

Junto ao formulário, além do questionário proposto pela Escala de Usabilidade do Sistema (SUS), também havia uma questão aberta para que os participantes da pesquisa pudessem registrar suas críticas e sugestões de melhorias. Segue abaixo, na tabela 1, as questões avaliadas junto ao formulário:

Tabela 1. Questões aplicadas aos participantes da pesquisa para avaliação de usabilidade do aplicativo.

Questão	Descrição	Escala
1	Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.	0 a 5. Onde "0" discorda totalmente e "5" concorda totalmente.
2	Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.	0 a 5. Onde "0" discorda totalmente e "5" concorda totalmente.
3	Eu achei o sistema fácil de usar.	0 a 5. Onde "0" discorda totalmente e "5" concorda totalmente.
4	Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.	0 a 5. Onde "0" discorda totalmente e "5" concorda totalmente.
5	Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.	0 a 5. Onde "0" discorda totalmente e "5" concorda totalmente.
6	Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.	0 a 5. Onde "0" discorda totalmente e "5" concorda totalmente.
7	Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.	0 a 5. Onde "0" discorda totalmente e "5" concorda totalmente.
8	Eu achei o sistema atrapalhado de usar.	0 a 5. Onde "0" discorda totalmente e "5" concorda totalmente.
9	Eu me senti confiante ao usar o sistema.	0 a 5. Onde "0" discorda totalmente e "5" concorda totalmente.
10	Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.	0 a 5. Onde "0" discorda totalmente e "5" concorda totalmente.
11	Deixe suas críticas e sugestões de melhorias referente ao app <i>DepressLess</i> .	Questão aberta.

Fonte: elaborado pelo autor.

3.6. VARIÁVEIS

A seguir é explicada a principal variável medida neste estudo.

3.6.1. Variável Primária ou de Desfecho

A variável primária ou de desfecho é um componente fundamental em estudos de pesquisa, especialmente em pesquisas experimentais ou estudos de intervenção. Ela é o ponto focal da pesquisa, sendo o resultado mais relevante para responder à pergunta de pesquisa ou hipótese (Campbell et al., 1996).

Para a presente pesquisa, a variável primária é o resultado da avaliação da usabilidade do aplicativo e a experiência do usuário, que foram determinadas pela pontuação da escala SUS e pela questão aberta disponibilizada aos participantes.

A escala da usabilidade foi considerada tanto uma variável quantitativa contínua (0 a 100) para a determinação da escala final do SUS, quanto uma variável qualitativa ordinal ((1) discordo totalmente; (2) discordo parcialmente; (3) não concordo e nem concordo; (4) concordo parcialmente; (5) concordo totalmente), usada para as respostas de cada uma das questões avaliadas pelos usuários.

3.7. PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

A análise estatística é uma etapa fundamental para interpretar os dados coletados e responder às questões de pesquisa estabelecidas. Neste capítulo é descrito os métodos estatísticos utilizados para analisar os dados e obter resultados, com o objetivo de responder aos objetivos da pesquisa.

Antes de iniciar a análise estatística, realizou-se o tratamento e preparação dos dados coletados durante a pesquisa. Isso inclui a estruturação dos dados, a codificação adequada das variáveis e a organização dos dados em planilhas eletrônicas no programa Microsoft Excel®, e na sequência, analisados por meio do software Stata® 14.0 (StataCorp, Texas, USA). Esse software é amplamente reconhecido pela sua capacidade de manipulação e análise de dados, além de oferecer diversas ferramentas e recursos para realizar análises estatísticas.

avançadas.

Estabeleceu-se como nível de significância $p\text{Valor} \leq 0,05$ para um intervalo de confiança de 95%, (POLIT; BECK, 2017) e para avaliar a distribuição dos dados em relação à normalidade, aplicou-se o teste de Shapiro-Wilk, mais indicado para amostras com $n < 30$ (MIOT, 2017). Por fim, foi aplicada a estatística descritiva. Para os resultados da escala SUS, analisou-se o boxplot para identificação de outliers e foram descritas frequência, mediana, intervalo-interquartil com valores máximos e mínimos.

4. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

No Brasil, todas as pesquisas em/com seres humanos (direta ou indiretamente, independente da área de conhecimento, técnica ou método) devem seguir as normativas da Resolução 510/2016.

Essa resolução dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana. Dessa forma, para a presente pesquisa foi necessária aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa para a avaliação da solução desenvolvida (CAAE: 68514923.2.0000.0121). Assim, os pacientes participantes da pesquisa foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que se encontra em anexo (Anexo II). Apenas após a assinatura do TCLE os participantes puderam usar o aplicativo e avaliá-lo através da aplicação do System Usability Scale (SUS) que se encontra em anexo (Anexo III).

Este trabalho seguiu todos os fundamentos da Lei Geral de Proteção de Dados, nº 13.709/2018, sendo eles: o respeito à privacidade; à autodeterminação informativa; a liberdade de expressão, de informação, de comunicação e de opinião; a inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem; o desenvolvimento econômico e tecnológico e a inovação; a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor; e os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais. (BRASIL, 2018).

5. RESULTADOS

A seguir são apresentados os resultados alcançados com a aplicação do **DepressLess®** com os pacientes.

5.1. CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS

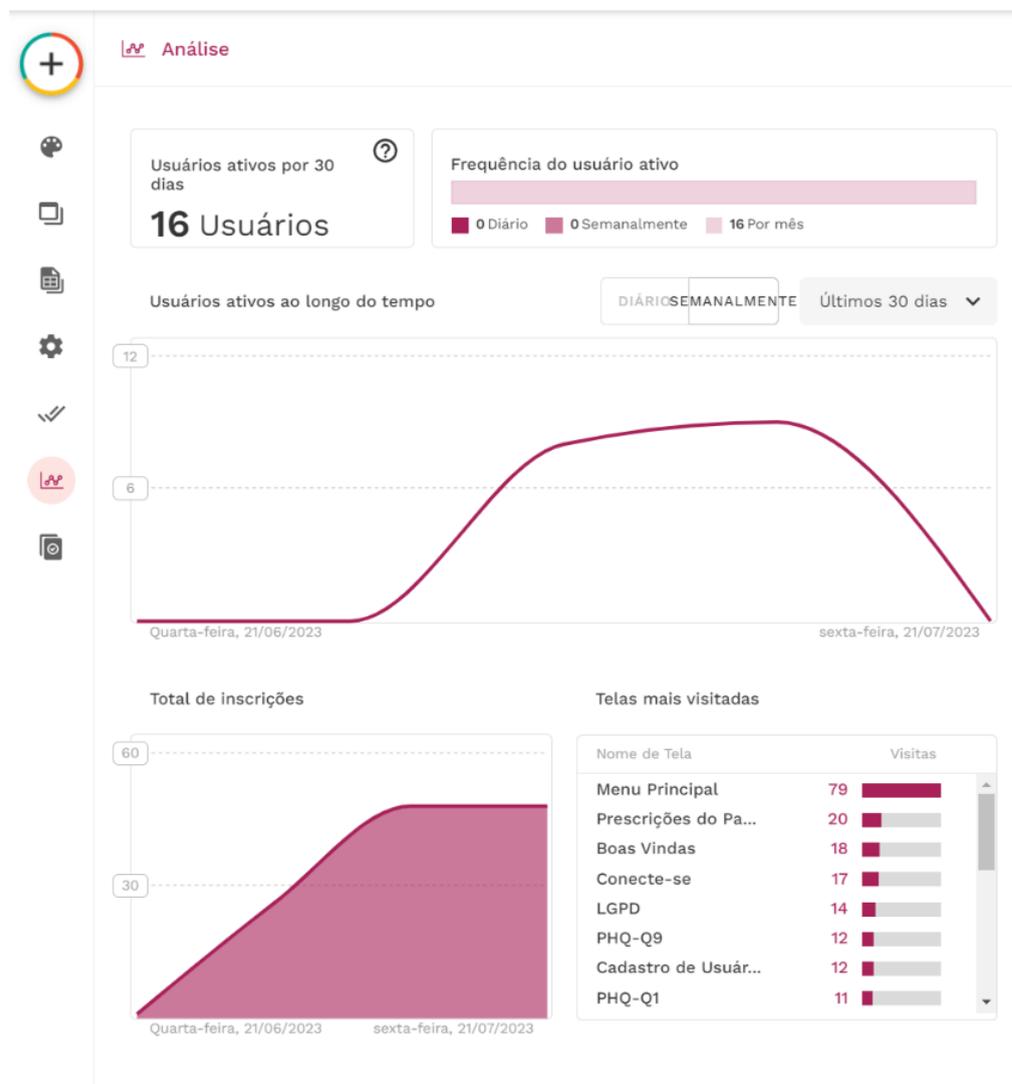
Este capítulo tem como objetivo apresentar a caracterização dos sujeitos participantes desta pesquisa a fim de proporcionar uma visão clara e abrangente dos dados sócio-demográficos da amostra estudada. Os sujeitos são os indivíduos ou grupos que foram incluídos no estudo e que contribuíram com informações e dados para a obtenção dos resultados.

O resultado da análise sociodemográfica dos participantes da pesquisa demonstrou que o sexo feminino esteve predominante, representando 66,7% (8) da amostra. Já com relação a idade, a amostra apresentou em média 40 anos (± 11), onde a idade mínima foi de 26 e a máxima de 56 anos. Com relação à escolaridade, 50% possui curso superior completo, 25% pós-graduação e 25% ensino médio completo.

Em função da funcionalidade Analytics da plataforma Adalo®, foi possível extrair dados e informações referentes ao uso do aplicativo pelos participantes que aceitaram avaliar o aplicativo **DepressLess®**. As informações encontram-se organizadas da seguinte forma na plataforma Adalo®, conforme figura 16:

- 16 usuários fizeram login e realizaram pelo menos uma ação nos últimos 30 dias (21 de junho de 2023 à 21 de julho de 2023);
- 48 usuários inscreveram no aplicativo nos últimos 30 dias (21 de junho de 2023 à 21 de julho de 2023);
- A tela com maior número de acesso foi a tela do Menu principal do aplicativo, seguido pelas telas de prescrições do paciente, de acesso (Boas Vindas, Conecte-se, LGPD) e as telas da avaliação dos sintomas de depressão por meio da aplicação do questionário PHQ-9;

Figura 16 – Analytics do aplicativo DepressLess® disponibilizado na plataforma Adalo®.



Fonte: elaborado pelo autor.

5.2. RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO SCORE USABILITY SYSTEM (SUS)

Os dados coletados foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados de 12 de julho de 2023 a 14 de julho de 2023. Após a sua coleta, os dados foram organizados em planilhas eletrônicas no programa Microsoft Excel® e no software estatístico Stata®.

Nesta seção, é apresentado o resultado obtido a partir da aplicação do SUS e para isso, calculou-se a pontuação individual de cada participante. Para o cálculo,

subtraiu-se 1 das respostas das questões ímpares e para as questões pares, obteve-se o valor absoluto ao subtrair o valor 5 das respostas obtidas. Em seguida, multiplicou-se por 2,5 o resultado da soma de todas as subtrações, resumindo-se na seguinte fórmula aplicada no software Microsoft Excel®:

$$=(2,5*(abs(C2-1)+abs(D2-5)+abs(E2-1)+abs(F2-5)+abs(G2-1)+abs(H2-5)+abs(I2-1)+abs(J2-5)+abs(K2-1)+abs(L2-5))),$$

onde C2, D2, E2, F2, G2, H2, I2, J2, K2 e L2 representam cada uma das 10 questões do questionário SUS.

Na tabela 2 é listado o score SUS calculado para cada um dos participantes com base em suas respostas. Além do score SUS na tabela também contém a informação da classificação SUS conforme a pontuação final. Para essa classificação foi utilizado o software estatístico Stata® 14.0 através da aplicação da seguinte fórmula:

```
gen classificacao = ""
replace classificacao = "Pior imaginável" if escoretotal >= 0 & escoretotal <= 20.5
replace classificacao = "Pobre" if escoretotal > 20.5 & escoretotal <= 38.5
replace classificacao = "Mediano" if escoretotal > 38.5 & escoretotal <= 52.5
replace classificacao = "Bom" if escoretotal > 52.5 & escoretotal <= 73.5
replace classificacao = "Excelente" if escoretotal > 73.5 & escoretotal <= 85.5
replace classificacao = "Melhor imaginável" if escoretotal > 85.5 & escoretotal <= 100
```

Tabela 2 - Classificação SUS conforme score de cada participante.

Participante	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Score SUS	Classificação SUS
1	4	1	5	1	3	1	5	1	4	2	87,5	Melhor Imaginável
2	4	2	4	2	3	2	4	2	4	1	75	Excelente
3	3	2	5	1	3	3	5	4	3	1	70	Bom
4	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100	Melhor Imaginável
5	3	2	4	1	3	2	3	2	3	1	70	Bom
6	3	2	3	2	4	1	4	1	3	1	75	Excelente
7	4	1	4	2	4	1	4	1	5	1	87,5	Melhor Imaginável
8	5	4	5	1	5	1	5	1	5	1	92,5	Melhor Imaginável
9	4	2	4	3	4	2	4	2	4	2	72,5	Bom
10	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100	Melhor Imaginável
11	4	1	5	2	4	1	5	1	5	1	92,5	Melhor Imaginável
12	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100	Melhor Imaginável

Fonte: elaborado pelo autor.

A partir dos scores calculados para cada um dos participantes, foi possível aplicar o teste de Shapiro-Wilk, onde verificou-se, no software estatístico Stata®, que os dados da pontuação final passaram na normalidade. Isso é possível constatar comparando com a tabela de probabilidades do Shapiro, onde observa-se que valor calculado (0,81649) é superior ao nível de confiança de 0,05, logo, não se rejeita a hipótese de normalidade dos erros, conforme apresentado na figura 17.

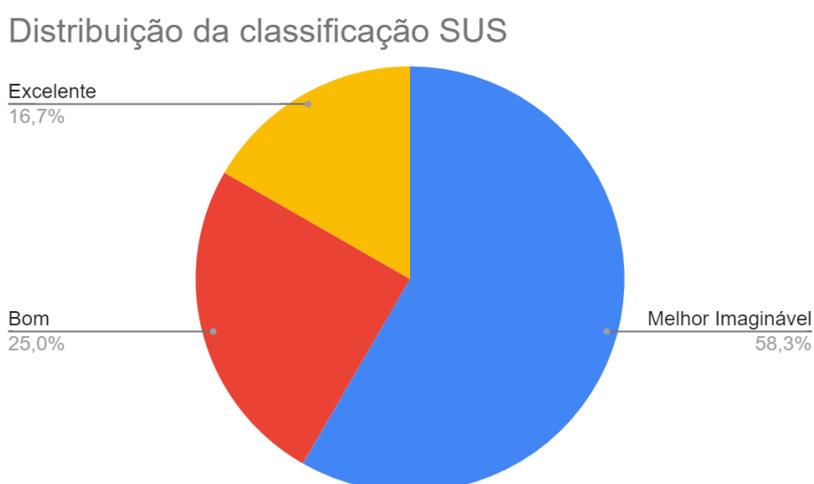
Figura 17 – Teste de Shapiro-Wilk no software estatístico Stata®.

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
escoretotal	12	0.96233	0.629	-0.902	0.81649

Fonte: elaborado pelo autor.

A mediana dos resultados da pontuação final do SUS foi de 87,5 (IQ 73,75;96,25); valor mínimo de 70 e máximo de 100. Por fim, a pontuação indicou uma classificação global do aplicativo pelos participantes como “Melhor Imaginável”. No gráfico 5 é possível visualizar como se encontra distribuída a classificação SUS entre os participantes da pesquisa.

Gráfico 3 – Gráfico de distribuição da classificação SUS entre os participantes.



Fonte: elaborado pelo autor.

Com base no gráfico acima, pode-se concluir que 58,3% (7) das avaliações classificaram-se como “Melhor imaginável”, seguido de 25% (3) com classificação “Bom” e 16,7% (2) como excelente, indicando uma ótima aceitação do sistema pelos participantes. E não houve nenhuma avaliação que considerasse o sistema “Pobre”, “Pior imaginável” ou “Mediano”.

5.3. DESCRIÇÃO DA QUESTÃO DISSERTATIVA NÃO OBRIGATÓRIA

Obtiveram-se 6 observações em relação à questão dissertativa não obrigatória do questionário intitulada: “Quais suas críticas e sugestões de melhorias referente ao app *DepressLess@?*”, conforme tabela 3:

Tabela 3 - Respostas obtidas à questão dissertativa.

Participante	Observação
1	Muito bom.
2	Ter acesso ao PDF sem sair do app.
3	A aplicabilidade no dia a dia pode ser comprometida por questões de tempo e pressão assistencial, mas por outro lado, se usado com consistência no início do processo, pode vencer as dificuldades do próprio tempo.
4	Gostei do sistema.
5	Sistema ótimo.
6	Gostei do aplicativo, bem intuitivo e prático de usar.

Fonte: elaborado pelo autor.

Com base na tabela 3, é possível observar que, com exceção do participante 2, não foram oferecidas outras sugestões de melhoria. Por fim, destaca-se que das 6 respostas obtidas à pergunta: “Deixe suas críticas e sugestões de melhorias referente ao app *DepressLess*®.”, nenhuma relatou dificuldade em relação ao uso do aplicativo.

6. DISCUSSÃO

O desenvolvimento do aplicativo para apoio a pacientes em processo de redução ou substituição de antidepressivo, demonstrou ser uma ferramenta promissora e com potencial para auxiliar pacientes no processo de adesão e controle para a redução gradual da medicação antidepressiva. Por meio de uma abordagem centrada no usuário e baseada em evidências, o aplicativo apresentou recursos intuitivos aos participantes com informações pertinentes, que podem fornecer uma experiência de uso positiva e confiável.

Os resultados da avaliação do aplicativo por meio de estudos de usabilidade e feedback dos usuários foram no geral positivos (Mediana 87,5; IQ 73,75; 96,25;

“Melhor imaginável”), indicando que o aplicativo possui critérios de usabilidade e pode proporcionar suporte efetivo e seguro para o desmame de antidepressivos. A interface do aplicativo foi elogiada por ser intuitiva e apresentar facilidade de navegação.

Importante ressaltar, que este estudo contribui para o campo da saúde mental, ao oferecer um aplicativo inovador, desenvolvido e avaliado para ser usado na redução gradual de antidepressivos. Através de uma abordagem baseada no Design Science Research Methodology (DSRM), o estudo proporcionou uma solução prática e centrada no usuário, que visa melhorar a experiência de desmame dos pacientes e o suporte oferecido pelos profissionais de saúde.

A incorporação de informações relacionadas aos possíveis sintomas que acompanham o processo de desmame pelo uso do PHQ-9 compartilhado com o médico, foram aspectos relevantes na construção do aplicativo. Ao fornecer recursos para acompanhamento de possíveis sintomas decorrentes do tratamento para a retirada gradual de antidepressivos, o aplicativo pode se tornar uma valiosa fonte de apoio durante todo o processo de desmame.

Além disso, a validação do aplicativo por meio de estudos de usabilidade e feedback dos usuários, através do Score Usability System (SUS), contribui para aprimorar a experiência do usuário e garantir a eficácia do aplicativo na prática. Diversos autores, como Donald Norman, autor do livro "The Design of Everyday Things" (A Psicologia das Coisas, 2013), Norman enfatizam a importância de projetar produtos e interfaces que sejam intuitivos e que não exijam esforço excessivo do usuário para compreender e utilizar. Essa abordagem está alinhada com a pesquisa aqui abordada, na qual também foram avaliados aspectos de usabilidade do aplicativo desenvolvido, com a preocupação de potencializar o engajamento dos pacientes no seu processo de saúde.

Embora os resultados tenham sido positivos, é importante reconhecer algumas limitações deste estudo. A amostra utilizada neste estudo foi pequena e restrita a um grupo específico de pacientes. Para futuras pesquisas, é recomendável expandir a amostra para incluir uma variedade de perfis de usuários, abrangendo diferentes idades, níveis educacionais e experiências com tecnologia. Além disso, a longo prazo, é importante ampliar para novos grupos de medicamentos, que afetam a saúde mental e/ou interagem com outros tratamentos, realizar estudos para avaliar

em larga escala a eficácia do aplicativo. Isso permitiria obter resultados mais robustos sobre os benefícios e impactos do aplicativo no processo de retirada gradual de antidepressivos e outras drogas.

Outro aspecto importante para novas recomendações seria a adoção deste tipo de aplicativo na atenção primária em saúde integrada ao registro eletrônico do paciente de modo a ser uma tecnologia incorporada ao comportamento de saúde dos pacientes e assim envolver novas formas de tratamento, acompanhamento e monitoramento dos pacientes.

Outra limitação identificada na pesquisa está relacionada ao uso da plataforma Adalo®, adotada como solução low-code/no-code para o desenvolvimento do aplicativo proposto. Embora essa ferramenta ofereça benefícios em termos de agilidade e facilidade de construção de aplicativos, é essencial estar ciente das restrições de personalização e complexidade na implementação de recursos avançados.

Adotar uma plataforma low-code and no-code para o desenvolvimento de aplicativos pode oferecer vários benefícios, especialmente para indivíduos com requisitos específicos e recursos limitados. Aqui estão algumas razões pelas quais se pode considerar o uso de tais plataformas: desenvolvimento rápido; processo de desenvolvimento simplificado; Custo-benefício; flexibilidade e personalização; capacitar desenvolvedores cidadãos; prototipagem e desenvolvimento de um Produto Mínimo Viável (PMV); agilidade e interação para gerenciar as alterações; e redução da sobrecarga de manutenção. É importante observar que as plataformas low-code e no-code podem ter algumas limitações, especialmente quando se trata de criar aplicativos altamente complexos ou especializados. Para projetos com requisitos exclusivos e intrincados, o desenvolvimento personalizado tradicional ainda pode ser a opção preferida. No entanto, para muitos casos de uso, plataformas low-code e no-code podem ser uma solução valiosa e eficiente.

7. CONCLUSÃO

Através de uma abordagem centrada no usuário e baseada em evidências, o aplicativo demonstrou ser uma ferramenta com potencial para auxiliar pacientes e

profissionais de saúde no processo de redução e retirada gradual de medicamentos antidepressivos.

O uso da escala PHQ-9 (Patient Health Questionnaire-9) no apoio ao tratamento para a retirada de antidepressivos pode ser uma ferramenta valiosa para os profissionais de saúde e pacientes envolvidos no processo. Através do PHQ-9, é possível avaliar a gravidade dos sintomas depressivos do paciente ao longo do tratamento, auxiliando na identificação de mudanças significativas em seu estado emocional durante a retirada dos medicamentos. Essa avaliação periódica pode possibilitar uma abordagem mais personalizada e adaptativa ao tratamento, e permitir aos profissionais de saúde monitorar de perto o progresso do paciente e ajustarem a retirada dos antidepressivos de acordo com suas necessidades individuais. Além disso, o PHQ-9 também pode oferecer aos pacientes a oportunidade de acompanhar seus próprios sintomas ao longo do tempo, proporcionando uma maior consciência sobre sua condição emocional e facilitando a comunicação com os profissionais de saúde. Dessa forma, o uso do PHQ-9 no apoio ao tratamento para a retirada de antidepressivos pode vir a contribuir para uma abordagem mais eficiente, personalizada e bem-sucedida, visando a melhoria da saúde mental e bem-estar do paciente.

As contribuições deste estudo na área da saúde mental e interação humano-computador são relevantes, e destacam a importância de soluções inovadoras e centradas no usuário para o desenvolvimento de ferramentas efetivas de apoio ao tratamento para retirada gradual de antidepressivos.

Diante das limitações identificadas, é recomendável que pesquisas futuras aprofundem a validação do aplicativo e explorem cada vez mais seu potencial. Acredita-se que essa solução possa representar um avanço significativo na melhoria do cuidado e suporte aos pacientes em processo de desmame de antidepressivos, contribuindo para sua segurança e bem-estar geral. O aplicativo desenvolvido pode ser uma ferramenta útil para apoiar e melhorar a adesão ao tratamento de desmame, proporcionando informações confiáveis e acompanhamento personalizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADALO® disponível em:

<https://paginajournal.com/a-plataforma-de-desenvolvimento-de-aplicativos-sem-codigo-adalo-ganha-us-8-milhoes>. Acesso em: 24 de janeiro de 2023.

AGUIAR, C. A. A; et al. Ansiolíticos e antidepressivos dispensados na Atenção Básica: análise de custos e interações medicamentosas. J. Bras. Econ. Saúde, v. 2, n. 8, p.99-107, 2016

ALENCAR N. S., BRITO F. C. B. A. Uma proposta de intervenção para prevenção e tratamento dos casos de depressão, 2021. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/24351>. Acesso em: 19 de dezembro de 2022.

App Annie, 2021. Disponível em

<https://www.appannie.com/en/insights/market-data/q2-2021-market-index-regional-rankings/>

A. SAHAY, A. Indamutsa, D. Di Ruscio and A. Pierantonio, "Supporting the understanding and comparison of low-code development platforms", 2020 46th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA), 2020, pp. 171- 178, doi: 10.1109/SEAA51224.2020.00036.

BERANIC, T., Rek, P., & Heričko, M. (2020). Adoption and usability of low-Code/No-code development tools. Varazdin: Faculty of Organization and Informatics Varazdin. Retrieved from <https://www.proquest.com/conference-papers-proceedings/adoption-usability-low-code-no-development-tools/docview/2531366275/se-2>

Acesso em 26 de julho de 2023.

BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. Rio de Janeiro: Campus, 2ª ed. 2007.

BIANCO CL, MYERS AL, SMAGULA S, Fortuna KL. Can Smartphone Apps Assist People with Serious Mental Illness in Taking Medications as Prescribed? Sleep Med Clin. 2021 Mar;16(1):213-222. doi: 10.1016/j.jsmc.2020.10.010. Epub 2020 Dec 7. PMID: 33485529; PMCID: PMC8034491.

BOCK, A.C., Frank, U. Low-Code Platform. Bus Inf Syst Eng 63, 733–740 (2021). <https://doi.org/10.1007/s12599-021-00726-8>.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Brasília, DF: Presidência da República; 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm. Acesso em

23 de julho de 2023.

BROOKE, J. SUS. 1995. A quick and dirty usability scale. *Usability Eval. Ind.*. 189. Disponível em:

https://digital.ahrq.gov/sites/default/files/docs/survey/systemusabilityscale%2528sus%2529_comp%255B1%255D.pdf. Acessado em 26 de janeiro de 2023.

BORYCKI, E. M., Kushniruk, A. W., Wagner, E., & Kletke, R. (2020). Patient journey mapping: Integrating digital technologies into the journey. *Knowledge Management & E-Learning*, 12(4), 521–535. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2020.12.029>

BROCKE, Jan vom & Hevner, Alan & Maedche, Alexander. (2020). Introduction to Design Science Research. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-46781-4_1.

BUCAIONI, A., Cicchetti, A. & Ciccozzi, F. Modelling in low-code development: a multi-vocal systematic review. *Softw Syst Model* 21, 1959–1981 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10270-021-00964-0>

CAMPBELL, Donald T., STANLEY, Julian C.. *Experimental and quasi-experimental designs for research*. 1996.

CGI. Comitê Gestor da Internet no Brasil. Pesquisa sobre o uso de tecnologias de informação e comunicação no Brasil. TIC domicílios e empresas 2015. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil , 2016b.

CIMINO, J.J. et al. (2021). The Future of Informatics in Biomedicine. In: Shortliffe, E.H., Cimino, J.J. (eds) *Biomedical Informatics*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58721-5_30

CUIJPERS P, NOMA H, KARYOTAKI E, CIPRIANI A, FURUKAWA TA. Effectiveness and acceptability of cognitive behavior therapy delivery formats in adults with depression: a network meta-analysis. *JAMA Psychiatry*. 2019;76:700–707. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2019.0268. - DOI - PMC - PubMed. Acesso em 26 de julho de 2023.

CUPANI, Alberto. La peculiaridad del conocimiento tecnológico. *ScientiaeStudia*, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 353-71, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ss/v4n3/a01v4n3.pdf> Acesso em 14 de dezembro de 2021.

CURY, A. *Ansiedade: como enfrentar o mal do século: a Síndrome do Pensamento Acelerado: como e porque a humanidade adoeceu coletivamente, das crianças aos adultos*. 1ª Ed. São Paulo: Saraiva, 160 p. 2014.

DALWY K., Hungerbuehler I., Cavanagh K., Claro H. G., Swinton P. A., Kapps M. Preliminary Evaluation of the Engagement and Effectiveness of a Mental Health Chatbot. *Frontiers in Digital Health*, 2020. doi: 10.3389/fdgth.2020.576361.

DONIDA B, da Costa CA, Scherer JN. Making the COVID-19 Pandemic a Driver for Digital Health: Brazilian Strategies. JMIR Public Health Surveill, 2021; doi: 10.2196/28643.

DOSOVITSKY G, PINEDA BS, JACOBSON NC, CHANG C, ESCOREDO M, BUGE EL. Artificial Intelligence Chatbot for Depression: Descriptive Study of Usage. JMIR Form Res. 2020 Nov 13;4(11):e17065. doi: [10.2196/17065](https://doi.org/10.2196/17065). PMID: 33185563; PMCID: PMC7695525. Acesso em 13 de dezembro de 2021.

DSM-5. MANUAL DIAGNÓSTICO E ESTATÍSTICO DE TRANSTORNOS MENTAIS. Disponível em <http://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf> Acesso em 31 de outubro de 2022.

FADHIL, A. A conversational Interface to improve medication adherence: Towards AI support in Patient's treatment. arXiv 2018, arXiv:1803.09844. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1803.09844> Acesso em 13 de dezembro de 2021.

FIORELLI, K; ASSINI, F. L. A prescrição de benzodiazepínicos no Brasil: uma análise da literatura. ABCS Health Sci; v. 42, n.1, p. 40-44, 2017. Disponível em: <https://www.portalnepas.org.br/abcs/hs/article/view/948/760> Acesso em 15 de dezembro de 2021.

FONSECA DE OLIVEIRA, A. R.; ALENCAR, M. S. de M. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, SP, v. 15, n. 1, p. 234–245, 2017. DOI: 10.20396/rdbci.v15i1.8648137. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8648137>. Acesso em: 24 out. 2022.

FUNCIONAL HEALTH TECH (2019), <https://www.funcionalcorp.com.br/empresa>

FRASER, A.D. Use and abuse of the benzodiazepines. Ther Drug Monit. volume 20, n. 5, p. 481-489, 1998.

GARTNER (2019). <https://www.gartner.com/en/documents/3956079>

GRAEML, Alexandre R. O valor da tecnologia da informação. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INDUSTRIAIS, 1., 1998, EAESP-FGV. Anais... São Paulo: 1998^a.

HYZY M, Bond R, Mulvenna M, Bai L, Dix A, Leigh S, Hunt S. System Usability Scale Benchmarking for Digital Health Apps: Meta-analysis. JMIR Mhealth Uhealth. 2022 Aug 18;10(8):e37290. doi: 10.2196/37290. PMID: 35980732; PMCID: PMC9437782.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção da população brasileira. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>. Acesso em: 04 dezembro de 2021.

KROENKE, Kurt; SPITZER, Robert L.; WILLIAMS, Janet BW. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *Journal of general internal medicine*, v. 16, n. 9, p. 606-613, 2001. Doi: <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>

LARANJEIRA, Ronaldo , DIEHL, Alessandra; CORDEIRO, Daniel Cruz. Dependência química: prevenção, tratamento e políticas públicas. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

LEWIS G, Marston L, Duffy L, Freemantle N, Gilbody S, Hunter R, Kendrick T, Kessler D, Mangin D, King M, Lanham P, Moore M, Nazareth I, Wiles N, Bacon F, Bird M, Brabyn S, Burns A, Clarke CS, Hunt A, Pervin J, Lewis G. Maintenance or Discontinuation of Antidepressants in Primary Care. *N Engl J Med*. 2021 Sep 30;385(14):1257-1267. doi: 10.1056/NEJMoa2106356. PMID: 34587384. Disponível em <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2106356>. Acesso em: 17 de dezembro de 2022.

LIU, Y.; Wang, J. PACS and digital medicine: essential principles and modern practice. [S.l.]: CRC Press, 2011.

MEIRELLES, F. S. Pesquisa Anual do Uso de TI nas Empresas, GVcia, FGV-EAESP, 30 ed., 2019. Disponível em: https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesti2019fgvciappt_2019.pdf. Acesso em: 12 de dezembro de 2021.

MENDES, Karla Carolina do Couto. O uso prolongado de benzodiazepínicos – Uma revisão de literatura, Pompéu, MG, 2013. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/4077.pdf> Acesso em: 27 novembro de 2021.

MIOTI, H.A. Avaliação da normalidade dos dados em estudos clínicos e experimentais. *J Vasc Bras.*, v.16, n.2, p. 88-91, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1677-5449.041117>. Acesso em: 23 jul. 2023.

MOURA, Maria Lourena Medeiros de et al.. Atenção farmacêutica para a classe de medicamentos benzodiazepínicos. In: Anais da Mostra de Pesquisa em Ciência e Tecnologia 2017. Anais...Fortaleza(CE) DeVry Brasil - Damásio - Ibmec, 2019. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/mpct2017/46659-ATENCAO-FARMACEUTICA-PARA-A-CLASSE-DE-MEDICAMENTOS- BENZODIAZEPINICOS> Acesso em: 15 dezembro 2021.

NETO Giliate Cardoso Coelho, CHIORO Arthur. Afinal, quantos Sistemas de

Informação em Saúde de base nacional existem no Brasil? 2021.

<https://doi.org/10.1590/0102-311X00182119>

NEWZOO. Global Mobile Market Report. Newzoo. 2020. Disponível em:

<https://newzoo.com/insights/rankings/top-countries-by-smartphone-penetration-and-users/>. Acesso em: 12 de dezembro de 2021.

NOVO, B. N. (2022). Tipos de Pesquisa Científica.

<https://www.meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/tipos-de-pesquisa-cientifica.htm>.

OGAWA Y, TAKESHIMA N, HAYASAKA Y, TAJIKA A, WATANABE N, STREINER D, FURUKAWA TA. Antidepressants plus benzodiazepines for adults with major depression. Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, Issue 6. Art. No.: CD001026. DOI: 10.1002/14651858.CD001026.pub2

OMS, Organização Mundial da Saúde. Mental Health ATLAS 2020 (OMS/WHO), 2021. ISBN: 978-92-4-003670-3. Disponível em:

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240036703/>

Acesso em 15 de dezembro de 2021.

OLIVESKI FERNANDA M, OLIVEIRA CLARISSA V. 2022. O aumento no número de prescrições de fármacos antidepressivos durante a pandemia da COVID-19 pela Estratégia de Saúde da Família na cidade de Lindoeste-PR. DOI:

<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35248>. Acessado em 26 de janeiro de 2023.

PAINO, Francisco De Assis Vieira. Estratégias para o desmame de benzodiazepínicos em pacientes da atenção primária à saúde. UNIFESP, 2022.

<https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/26679?mode=full>

Acesso em 10 de novembro de 2022.

PEFFERS, K et al. A design science research methodology for information systems research. Journal of Management Information Systems, v. 24, n. 3, p. 45-77.

Pesquisa Anual FGVcia, 2022. Disponível em:

https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/u68/fgvcia_pes_ti_2022_-_relatorio.pdf

Acesso em 24 de outubro de 2022.

Pew Research Center, 2019. Disponível em:

<https://www.pewresearch.org/global/2019/02/05/smartphone-ownership-is-growing-rapidly-around-the-world-but-not-always-equally/>. Acesso em 21 de dezembro de 2022.

Polinize.

<https://conteudo.polinize.com/com-o-zeev-hospital-do-instituto-batuiã-otimiza-pi-processos-e-íeduz-em-90-a-necessidade-de-tíeinamento-do-time-via-solucao-low-co>

<https://conteudo.polinize.com/com-o-zeev-hospital-do-instituto-batuiã-otimiza-pi-processos-e-íeduz-em-90-a-necessidade-de-tíeinamento-do-time-via-solucao-low-co>

[de/](#) Acesso em 25 de outubro de 2022.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. Nursing research: Generating and Assessing evidence for Nursing Practice. 10 ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2017.

PUNG A , FLETCHER SL , GUNN JM. Mobile App Use by Primary Care Patients to Manage Their Depressive Symptoms: Qualitative Study. J Med Internet Res 2018; 20(9):e10035. doi: [10.2196/10035](https://doi.org/10.2196/10035). Acesso em: 10 de dezembro de 2021.

PS04/19. Position statement on antidepressants and depression. Royal College of Psychiatrists. Disponível em: https://www.rcpsych.ac.uk/docs/default-source/improving-care/better-mh-policy/position-statements/ps04_19---antidepressants-and-depression.pdf?sfvrsn=ddea9473_5 . Acesso em 20 de setembro de 2022.

RESCRIBING, P.; TOPPING, S. Guide To a Ntidepressants : n. September 2020, p. 1–16, 2022.

ROCA S, LOZANO ML, GARCÍA J, ALESANCO Á. Validation of a Virtual Assistant for Improving Medication Adherence in Patients with Comorbid Type 2 Diabetes Mellitus and Depressive Disorder. Int J Environ Res Public Health. 2021 Nov 17;18(22):12056. doi: [10.3390/ijerph182212056](https://doi.org/10.3390/ijerph182212056). PMID: 34831811; PMCID: PMC8620667.

ROSS, José de Ribamar et al. Aplicativos de tecnologia móvel desenvolvidos na geração de informações relacionados à atenção primária à saúde: análise da contribuição brasileira. Revista Eletrônica Acervo Saúde.2022. ISSN 2178-2091. Disponível em <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/9698/5825> Acesso em 27 de julho de 2023.

SAMANTHA J. Zwiebel, Adele C. Viguera. Discontinuing antidepressants: Pearls and pitfalls. Cleveland Clinic Journal of Medicine Jan 2022, 89 (1) 18-26; DOI: 10.3949/ccjm.89a.21020. Disponível em: <https://www.ccjm.org/content/89/1/18>. Acesso em: 17 de dezembro de 2022.

SAHAY A., A. Indamutsa, D. Di Ruscio and A. Pierantonio, "Supporting the understanding and comparison of low-code development platforms," 2020 46th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications (SEAA), 2020, pp. 171-178, doi: 10.1109/SEAA51224.2020.00036. Acesso em: 17 de dezembro de 2022.

STAAB JP, Datto CJ, Weinrieb RM, Gariti P; Rynn M; Evans DL. Detection and diagnosis of psychiatric disorders in primary medical care settings. Med Clin North

Am, 2001; 85: 579-96

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 4ª Edição. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, Claudio Dos Santos. Uso abusivo de antidepressivos e proposta de desmedicação segura e eficaz na Unidade Básica de Saúde Vila Real Município de Várza Paulista - SP. UNIFESP, 2022. <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/26523?mode=full> Acesso em 08 de novembro de 2022.

Solmi M, Miola A, Croatto G, Pigato G, Favaro A, Fornaro M, et al. How can we improve antidepressant adherence in the management of depression? A targeted review and 10 clinical recommendations. Braz J Psychiatry. 2020;00:000-000. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0935>

SOUZA, Frank Werley Lima De. Dependência causada pelo uso excessivo de benzodiazepínicos. Será possível o desmame? UNIFESP, 2019. <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/25696> Acesso em 08 de novembro de 2022.

TAMPI, R.R. Bennett, A. Benzodiazepine Use and the Risk of Dementia. Psychiatric Times Vol 38, Issue 1. Volume 38 Issue 01 Jan 20, 2021. <https://www.psychiatristimes.com/view/benzodiazepine-use-risk-dementia> Acesso em 8 de julho de 2023.

TIC Domicílios. Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros - TIC Domicílios 2018. Disponível em: <https://www.cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nos-domicilios-brasileiros-tic-domicilios-2018/>>. Acesso em 10 abril de 2022.

TSCHANZ, M .; DORNER, TL; HOLM, J .; DENECKE, K. Using eMMA to manage medicine. Computer 2018 , 51 , 18-25. [Google Scholar] [CrossRef]

VAN LEEUWEN E, van Driel ML, Horowitz MA, Kendrick T, Donald M, De Sutter AIM, Robertson L, Christiaens T. Approaches for discontinuation versus continuation of long-term antidepressant use for depressive and anxiety disorders in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2021, Issue 4. Art. No.: CD013495. DOI: 10.1002/14651858.CD013495.pub2. Acessado em: 14 outubro de 2022.

WHO, Mental Disorders, 2022. Disponível em: <https://www.lance.com.br/copa-do-mundo/argentina/conheca-a-nova-musica-da-torci-da-argentina-na-copa-do-mundo.html>. Acesso em 17 de dezembro de 2022.

WHO. (2021). World Health Organization. Depression. USA.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>. Acesso em 26 de janeiro de 2023.

WORLD FEDERATION FOR MENTAL HEALTH 2022, junho 2022. Disponível em:
https://wmhdofficial.com/wp-content/uploads/wmhd2022-toolkit_v02.pdf. Acesso em: 17 de dezembro de 2022.

ZIMMERMAN, MARK. 2019. Using the 9-Item Patient Health Questionnaire to Screen for and Monitor Depression. JAMA. DOI:10.1001/jama.2019.15883

ANEXOS

ANEXO I - Questionário PHQ-9

QUESTIONÁRIO SOBRE A SAÚDE DO PACIENTE-9 (PHQ-9)

Durante os <u>últimos 14 dias</u> , em quantos foi afectado/a por algum dos seguintes problemas? (Utilize "✓" para indicar a sua resposta)	Nunca	Em vários dias	Em mais de metade do número de dias	Em quase todos os dias
1. Tive pouco interesse ou prazer em fazer coisas	0	1	2	3
2. Senti desânimo, desalento ou falta de esperança	0	1	2	3
3. Tive dificuldade em adormecer ou em dormir sem interrupções, ou dormi demais	0	1	2	3
4. Senti cansaço ou falta de energia	0	1	2	3
5. Tive falta ou excesso de apetite	0	1	2	3
6. Senti que não gosto de mim próprio/a — ou que sou um(a) falhado/a ou me desiludi a mim próprio/a ou à minha família	0	1	2	3
7. Tive dificuldade em concentrar-me nas coisas, como ao ler o jornal ou ver televisão	0	1	2	3
8. Movimentei-me ou falei tão lentamente que outras pessoas poderão ter notado. Ou o oposto: estive agitado/a a ponto de andar de um lado para o outro muito mais do que é habitual	0	1	2	3
9. Pensei que seria melhor estar morto/a, ou em magoar-me a mim próprio/a de alguma forma	0	1	2	3

FOR OFFICE CODING 0 + _____ + _____ + _____
=Total Score: _____

Se indicou alguns problemas, até que ponto é que eles dificultaram o seu trabalho, o cuidar da casa ou o lidar com outras pessoas?

**Não
dificultaram**

**Dificultaram um
pouco**

**Dificultaram
muito**

**Dificultaram
extremamente**

ANEXO II - TCLE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE (CCS)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM INFORMÁTICA EM SAÚDE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa referente ao desenvolvimento de Aplicativo para Apoio à Pacientes em Processo de Redução ou Substituição de Antidepressivos, sob a responsabilidade da pesquisadora Paula Marien Albrecht Lopes Castillo, a qual pretende apoiar o paciente e mapear sua jornada digital na redução ou retirada de antidepressivos e auxiliar o médico durante este processo. Sua participação é voluntária e se dará por meio do uso do aplicativo por um período de 30 dias e posteriormente avaliar o uso dessa solução através do emprego de um questionário. Não há riscos decorrentes de sua participação na pesquisa.

Se o/a Sr (a) aceitar participar, as respostas obtidas por esta pesquisa poderão contribuir para otimizar o processo de descontinuação do uso de antidepressivos para os pacientes e potencializar a segurança e o conforto aos pacientes durante esse processo. Se depois de consentir a sua participação o/a Sr. (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O/a Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração referente a esta pesquisa. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas a sua identidade não será divulgada, uma vez que será guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com a pesquisadora no seguinte número de telefone (48) 991199780 ou e-mail paulamal@gmail.com. Você ainda pode entrar em contato com a orientadora deste estudo, a professora Grace Teresinha Marcon Dal Sasso, por meio do e-mail grace.sasso@ufsc.br. Também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina – CEPESH/UFSC, pelo endereço: Rua: Desembargador Vitor Lima, n. 222, 4º andar, sala 401, Reitoria II, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Bairro Trindade, CEP 88040-400, pelo telefone (48)3721-6094, ou por e-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Declaro que fui informado(a) sobre todos os procedimentos da pesquisa e que recebi, de forma clara e objetiva, todas as explicações sobre o estudo. Entendi que as informações fornecidas serão tratadas com sigilo, garantindo a minha privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Também fui informado(a) de que não há riscos decorrentes da pesquisa e que não há qualquer despesa para mim. Declaro ainda, que fui informado(a) que posso me retirar do estudo a qualquer momento sem prejuízo a mim. Esse Termo está em duas vias e ambas serão rubricadas e assinadas, sendo que uma das vias será obrigatoriamente entregue para você (participante), e outra de igual teor ficará guardada, sob sigilo, com os pesquisadores.

Nome **por** **extenso** **do(a)** **entrevistado(a):**

.....

.....

Assinatura:.....RG:.....

.....

ANEXO III - Questionário SUS

Participante ID: _____
 Data: _____

System Usability Scale (SUS)

Instruções: Para cada uma das afirmações abaixo selecione a caixa (apenas um por linha) que melhor descreve a sua reação ao aplicativo utilizado

Discordo Completamente Concordo Completamente

	Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.					
	Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.					
	Eu achei o sistema fácil de usar.					
	Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos					

	técnicos para usar o sistema.					
	Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.					
	Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.					
	Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.					
	Eu achei o sistema atrapalhado de usar.					
	Eu me senti confiante ao usar o sistema.					
0	Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.					