

A tecnologia e a depressão: um aplicativo como ferramenta para cuidado em saúde*Technology and depression: an application as a tool for health care**Tecnología y depresión: una aplicación como herramienta para el cuidado de la salud***Larissa Monte¹**

ORCID: 0000-0002-0653-8480

Jessica Araújo Muniz¹

ORCID: 0000-0002-6317-4361

Lilavati Manto Medrado**Meneses¹**

ORCID: 0000-0001-8962-0086

Tatiana Vanessa Laura Huanca¹

ORCID: 0000-0002-8558-4433

Janize Silva Maia¹

ORCID: 0000-0001-5939-3353

¹Universidade Anhembi
Morumbi. São Paulo, Brasil.**Como citar este artigo:**

Monte L, Muniz JA, Meneses LMM, Huanca TVL, Maia JS. A tecnologia e a depressão: um aplicativo como ferramenta para cuidado em saúde. Glob Acad Nurs. 2022;3(1):e214. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200214>

Autor correspondente:

Larissa Monte

E-mail: @lariimonte@gmail.com

Editor Chefe: Caroliny dos Santos
Guimarães da Fonseca
Editor Executivo: Kátia dos Santos
Armada de Oliveira

Submissão: 08-12-2021**Aprovação:** 20-01-2022**Resumo**

Objetivou-se desenvolver um aplicativo para dispositivo móvel como instrumento de apoio à família e amigos próximos de pessoas depressivas com potencial risco de autoextermínio. Pesquisa aplicada de produção tecnológica destinada a desenvolver um aplicativo para um dispositivo móvel que disponibilize informações sobre os fatores de risco para o ato suicida e orientações aplicadas. O aplicativo, desenvolvido pelo método Scrum adaptado, informa as possíveis manifestações e comportamentos da pessoa com risco, mediante informações prestadas pelo usuário, por meio de uma plataforma no formato de chat, mediada por um agente virtual. O aplicativo desenvolvido para a utilização de familiares ou pessoas próximas àquelas com depressão e risco de autoextermínio pode proporcionar acesso à educação para a população e as famílias em relação às manifestações sugestivas da evolução desfavorável da depressão. Para tanto, faz-se necessário, um estudo detalhado com a avaliação de especialistas para análise da sua qualidade e usabilidade. Espera-se que esse aplicativo possa alcançar um padrão de excelência no atendimento das necessidades dos usuários como uma ferramenta instrutiva e atualizada, baseada em evidências, oferecendo qualidade na assistência e mitigação de danos.

Descritores: Aplicativos Móveis; Educação em Saúde; Suicídio; Tecnologia Biomédica; Tecnologia da Informação.**Abstract**

The aim was to develop an application for mobile devices as an instrument to support family and close friends of depressed people with potential risk of self-extermination. Applied research of technological production aimed at developing an application for a mobile device that provides information on risk factors for suicidal acts and guidelines applied. The application, developed by the adapted Scrum method, informs the possible manifestations and behaviors of the person at risk, through information provided by the user, through a platform in the chat format, mediated by a virtual agent. The application developed for the use of family members or people close to those with depression and risk of self-extermination can provide access to education for the population and families regarding the manifestations suggestive of the unfavorable evolution of depression. Therefore, it is necessary to carry out a detailed study with the evaluation of experts to analyze its quality and usability. It is expected that this application can reach a standard of excellence in meeting the needs of users as an instructive and updated tool, based on evidence, offering quality assistance and harm mitigation.

Descriptors: Mobile Apps; Health Education; Suicide; Biomedical Technology; Information Technology.**Resumen**

El objetivo fue desarrollar una aplicación para dispositivos móviles como instrumento de apoyo a familiares y allegados de personas deprimidas con riesgo potencial de autoextermínio. Investigación aplicada de producción tecnológica orientada a desarrollar una aplicación para dispositivo móvil que brinde información sobre factores de riesgo para actos suicidas y pautas aplicadas. La aplicación, desarrollada por el método Scrum adaptado, informa las posibles manifestaciones y comportamientos de la persona en riesgo, a través de información proporcionada por el usuario, a través de una plataforma en formato chat, mediada por un agente virtual. La aplicación desarrollada para uso de familiares o allegados con depresión y riesgo de autoextermínio puede facilitar el acceso a la educación de la población y las familias sobre las manifestaciones sugestivas de la evolución desfavorable de la depresión. Por ello, es necesario realizar un estudio detallado con la valoración de expertos para analizar su calidad y usabilidad. Se espera que esta aplicación pueda alcanzar un estándar de excelencia en la satisfacción de las necesidades de los usuarios como una herramienta instructiva y actualizada, basada en evidencias, ofreciendo asistencia de calidad y mitigación de daños.

Descritores: Aplicaciones Móviles; Educación para la Salud; Suicidio; Tecnología Biomédica; Tecnología de la Información.

Introdução

Na relação entre informação e saúde, os traumas mentais decorrentes de desastres naturais são incompreendidos ou podem não ser reconhecidos. Para tal reconhecimento se faz necessário aprendizado e estudo sobre a saúde mental, que está diretamente ligada ao desenvolvimento do cuidado e, por sua vez, é fundamental para a promoção da saúde e a prevenção de doenças¹.

O avanço tecnológico no meio urbano e sua crescente utilização no dia a dia tornou-se notório, principalmente como uma ferramenta para a implementação da educação. No âmbito da saúde, a tecnologia assumiu um papel de instrumento facilitador de informações. Nesse contexto, a enfermagem, como transmissora de informações e cuidados, torna-se um elo entre as famílias e o acesso à rede de atenção à saúde, desenvolvendo, assim, um papel fundamental na redução de danos na sociedade, tendo a tecnologia como meio facilitador².

Tecnologia essa que, por sua vez, tem inovado a maneira com que a educação e o ensino são implementados na nova geração, tornando-se cada vez mais necessária na área da saúde³.

Ainda que em meio a diversos avanços tecnológicos e de comunicação, o adoecimento mental da população mantém-se em evidência. A depressão, caracterizada por transtorno de humor, rege as atitudes de suas vítimas e modifica a percepção que possuem de si mesmas, fazendo com que visualizem e assimilem determinados problemas de forma exacerbada. Seu diagnóstico é facilitado devido a presença de sinais e sintomas, no entanto, a sua dinâmica e origem podem suscitar questionamentos que resultam em interpretações equivocadas, dificultando um possível tratamento¹.

Como desdobramento da depressão, o suicídio é um problema de difícil abordagem na sociedade em função da dificuldade dos familiares em discutir o assunto, sobretudo pela vergonha ou desprezo pelo ocorrido, tornando-se um desafio a ser vencido contra o preconceito⁴.

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) revelam que nos últimos dez anos o número de pessoas com depressão aumentou 18,4%, sendo que no Brasil 5,8% dos habitantes apresentam o distúrbio, representando a maior taxa do continente latino-americano⁵.

Outro ponto relevante é a comum falta de preparo das pessoas próximas frente ao indivíduo em situação de crise suicida, que se dá pela falta de entendimento claro sobre a doença, de como deve ser abordado o indivíduo em tal situação, pois não há uma demanda de atualização educacional em saúde mental constante em serviços de pronto atendimento^{6,7}.

Quando consideradas as tecnologias da informação, recursos como os *softwares* têm se expandido, consolidando-se como uma área inovadora na práxis do cuidado, de importante contribuição para a acessibilidade eficaz de informações com o benefício da redução do tempo⁸.

Considerando os desafios mencionados, proporcionar acesso à educação para a população e as

famílias em relação às manifestações sugestivas da evolução desfavorável da depressão por meio do desenvolvimento de um aplicativo para dispositivo móvel, denominado *App salve vidas*, é o objetivo central a ser discutido neste artigo.

Metodologia

O presente artigo desenvolve uma pesquisa aplicada de produção tecnológica destinada a desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis que disponibilize informações sobre os fatores de risco do suicídio, um perigoso desdobramento da depressão.

No decurso dos estudos da área, foram gerados diversos métodos de desenvolvimento de produtos. Dentre eles estão os métodos ágeis, comumente conhecidos como métodos leves - em função de sua flexibilidade e facilidade de adaptabilidade quando comparado aos tradicionais - indicados para cenários em que existe constante mudança de requisitos e a necessidade de resultados rápidos.

Frequentemente estes métodos dividem o desenvolvimento em diversas interações de ciclos mais curtos, também chamadas de *sprints* dentro do método *Scrum*. No início de cada novo ciclo, o programador pode realizar alterações de requisitos, de forma que o cliente obtenha uma compreensão que acrescente o seu conhecimento sobre o produto a ser desenvolvido. Assim, existe uma retroalimentação por parte do cliente para a equipe de desenvolvimento, o que reduz o risco do projeto⁹.

Atualmente os *Softwares* são utilizados com frequência como ferramenta básica na administração de processos econômicos e sociais, por esse motivo a sua implementação deve ser eficaz e segura, além de ser uma forma de organizar, sistematizar e planejar qualquer projeto, empresa ou aplicativo. O *Scrum*, como método simplificado e acessível para iniciantes na área de desenvolvimento de programas, se torna uma ferramenta indispensável neste caso¹⁰.

O *Scrum* é dividido em 3 partes: 1 - Transparência, quando todos conhecem quais são os passos a serem tomados e o que será realizado dentro do projeto; 2 - Inspeção, durante todo o projeto é necessário observar o que está sendo realizado com reuniões diárias; 3 - Adaptação, que acontece ao longo do projeto, se for necessário, para o *Scrum* se encaixar na ideia inicial. Além desses elementos, os papéis básicos do método estudado são: *product owner*, *scrum master* e *dev team*¹¹.

O *product owner* é o líder que tem o poder máximo, ou seja, o único com poder para decidir quais recursos e funcionalidades serão construídos e qual a ordem em que devem ser feitos, mantendo uma visão clara do que é a equipe e mostrando o que se busca com o projeto. O *scrum master* é a pessoa que auxilia a equipe a entender os valores e princípios do trabalho. O *dev team* representa as pessoas que vão de fato construir o projeto, explicando como será executado aquilo sobre o que foram direcionados¹².

Essa dinâmica funciona quando o *product owner* descreve o que idealizou e, com o auxílio do *scrum master*, são desmembradas todas as funcionalidades necessárias para o projeto. A lista de funcionalidades é chamada de *product backlog*, sendo esse o primeiro artefato. Ela é



organizada de acordo com a prioridade de cada funcionalidade, que podem ser divididas começando pelas imprescindíveis e de grande importância¹¹.

Outro artefato a ser mencionado é o *sprint backlog*, a lista de atividades que precisam ser feitas durante uma *sprint*. O projeto é inteiramente planejado em *sprints*, períodos de tempo pré-estabelecidos, onde alguns itens do *product backlog* são selecionados para serem executados. O ideal é que cada *sprint* tenha o mesmo período de duração, de 2 a 4 semanas¹².

Para complementação desses elementos, existe também o *sprint planning*, uma reunião de equipe que acontece antes do início de cada *sprint* para elaboração do *backlog da sprint*, ou seja, quais funcionalidades a equipe consegue entregar dentro do tempo determinado pela *sprint*. Nessas reuniões cada integrante da equipe responde a três perguntas básicas: “O que eu fiz ontem para ajudar o time a seguir com a entrega dentro do prazo?”; “O que eu fiz hoje para ajudar?”; “Existe algum impedimento para atingir a meta da *sprint*?”¹¹.

Outro evento é o *Sprint Review*, a revisão e validação daquilo que está sendo entregue de acordo com as expectativas apresentadas nas *sprints*, onde tudo é atualizado. Por fim, é realizada a retrospectiva, que tem por objetivo verificar as necessidades de adaptação do processo de desenvolvimento do projeto, ponderando sobre tudo que foi feito de positivo e negativo. O método *Scrum*, portanto, representa uma opção de desenvolvimento ágil quando o conhecimento dos requisitos para programação é insuficiente, isto é, quando não se sabe aquilo que é necessário para gerar o resultado esperado e a tecnologia é

mais complexa, dificultando o domínio pelo desenvolvimento desejado¹².

Por tratar-se de um estudo de desenvolvimento de um aplicativo, sem a avaliação de sua usabilidade por especialistas, não houve a necessidade de apreciação do Comitê de Ética, por não haver o envolvimento de seres humanos, como recomenda a Resolução n.º 466/12 do Ministério da Saúde, que promove recomendações éticas para a realização de pesquisas que envolvem seres humanos, portanto, sem a necessidade do Consentimento Livre e Esclarecido do sujeito da pesquisa e/ou representante legal.

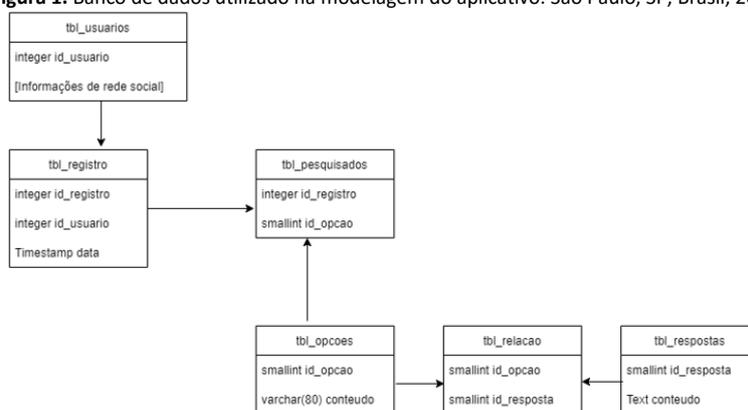
Resultados

Para o desenvolvimento do aplicativo, entre os meses de agosto a novembro de 2021, embora ainda não patenteados, optou-se pela utilização do método *Scrum* adaptado, onde as pesquisadoras representaram o *scrum master* e o *product owner*, e o programador, o *dev team*.

Foram realizadas as seguintes *sprints*: modelagem do banco de dados; desenvolvimento de classes e camada de serviço; desenvolvimento da aplicação *mobile*; design da interface; implementação de infraestrutura. Todas as *sprints* tiveram a duração de uma semana.

Devido à sua extensibilidade e modularidade, o banco de dados utilizado para a modelagem foi o PostgreSQL, ferramenta que atua como sistema de gerenciamento de bancos de dados relacionados e que permite a implementação da linguagem SQL em estruturas, garantindo um trabalho com os padrões desse tipo de ordenação dos dados^{13,14}, como demonstra a Figura 1.

Figura 1. Banco de dados utilizado na modelagem do aplicativo. São Paulo, SP, Brasil, 2021



Fonte: Adaptado de Milani¹⁵.

As informações armazenadas nesse banco de dados poderão ser utilizadas para análises estatísticas e, com base nessas análises, novas ferramentas poderão ser desenvolvidas. Um banco de dados de fácil manutenção e desenvolvimento é ideal para este tipo de aprimoramento¹⁶.

Para o funcionamento básico do programa, apenas as tabelas *tbi_opcoes*, *tbi_respostas* e *tbi_relacao* são necessárias. Elas são responsáveis por armazenar os conteúdos das respostas e opções e quais estão relacionadas entre si. Assim que um usuário completa uma lista de opções, seja na primeira ou segunda fase do aplicativo, será

pesquisado na tabela de relações quanto cada resposta pontuou¹⁷.

As demais tabelas armazenam informações da rede social com a qual o usuário se autenticou, além do que foi pesquisado por ele e quando. Essas estruturas têm como objetivo armazenar informações estatísticas para estudo, além de demonstrar possíveis ferramentas novas da aplicação.

A linguagem de programação utilizada foi a Java e o *middleware*, o *Tomcat*, amplamente utilizados, ratificando a adequação da aplicação às possíveis adaptações que possam

a acontecer, favorecendo a implementação de futuras ferramentas.

Para cada camada foram implementados dois servidores, por questões de contingência. Estima-se que essa quantidade de servidores é suficiente para lidar com a demanda da aplicação, desde que cada um dos servidores tenha no mínimo 8GB de memória e quatro processadores. Para a hospedagem dos serviços foi escolhido o serviço de nuvem da Amazon AWS.

Planejamento da *sprint*

A tela inicial do aplicativo começa com a identificação do usuário e oferece duas opções: a opção 1 é a escolha em se identificar, informando a maneira como deseja ser chamado, a idade, o município, estado e gênero que o define. Essas informações têm a finalidade de promover a facilitação de quantificação dos usuários por região para uma breve coleta de dados e análise de probabilidades; a opção 2 é a escolha da não identificação do usuário.

Em um segundo momento, um texto de aviso é exibido, evidenciando que se algum sinal de suicídio detectado na vítima está alarmante, é necessária a comunicação sobre o quadro clínico aos profissionais de saúde. Em suma, não é descartado nenhum tratamento psiquiátrico ou psicológico que a vítima esteja utilizando no momento.

A dinâmica do aplicativo móvel ocorre dentro de uma plataforma no formato de *chat*. Para que a interação entre o usuário e o sistema aconteça de forma mais natural, foi inserido um agente virtual que aparece em determinados momentos, portanto cada lacuna de interação foi dividida em balões de fala.

Figura 2. Tela inicial do aplicativo. São Paulo, SP, Brasil, 2021

Converse com Emile!



Bem-vindo, você está em um **espaço seguro!**

Esperamos te ajudar da melhor forma possível!

Se você se sentir confortável, acesse através da sua conta de rede social.

Instagram

Facebook

Conta do Google

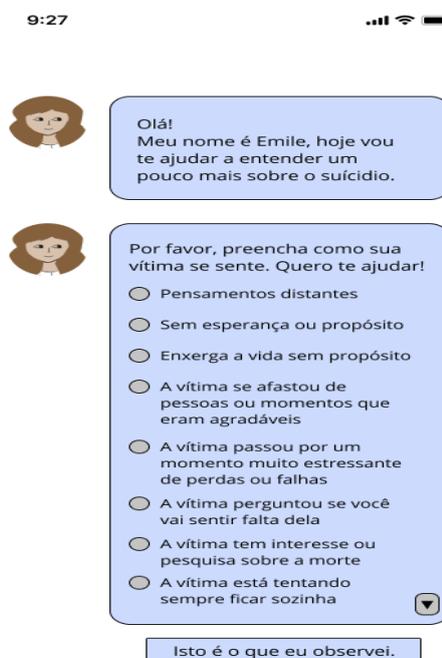
Acessar sem rede social

Na tela principal (Figura 2), após a abertura do aplicativo e possível identificação do usuário, um ícone de

fala inicia a apresentação do agente virtual, que cita e explica o fator social que envolve o desejo em cometer o suicídio.

O segundo ícone inicia o *chatbot* e tem a finalidade de determinar o comportamento que a vítima está apresentando, o nível desse comportamento suicida, e trazer condutas e soluções no final (Figura 3). A dinâmica do *chatbot* começa com uma frase curta que precisa ser completa pelo usuário, clicando nos ícones que mais coincidem com a sua vítima.

Figura 3. Tela do aplicativo que determina o nível do comportamento suicida. São Paulo, SP, Brasil, 2021



O aplicativo apresenta 19 manifestações de comportamento suicida: pensamentos distantes; falta de esperança ou propósito; enxergar a vida como algo sem propósito; a vítima questionar o usuário se irá sentir falta dela; interesse ou pesquisas sobre a morte; afastamento da vítima de pessoas ou momentos que eram agradáveis; tentativas de isolamento; romantização do falecimento; verbalização sobre não querer mais fazer parte do meio social de forma fixa; a vítima ter vivenciado um momento muito estressante de perdas ou falhas; falta de apoio emocional por parte de amigos/família; maior frequência no consumo de álcool/drogas após um episódio frustrante; diversas verbalizações do desejo de morte; planejamento de algum ato suicida que deu errado; verbalização da ideia escolhida para realizar o ato suicida; verbalização ou pistas sobre como seria um possível suicídio; resolução de assuntos pendentes e despedidas; tentativa de suicídio em que houve desistência por parte da vítima por algum fator ou condição específica; tentativa de suicídio interrompida por terceiros; tentativa e conclusão do suicídio devido à estado impulsivo em uma situação de desespero.

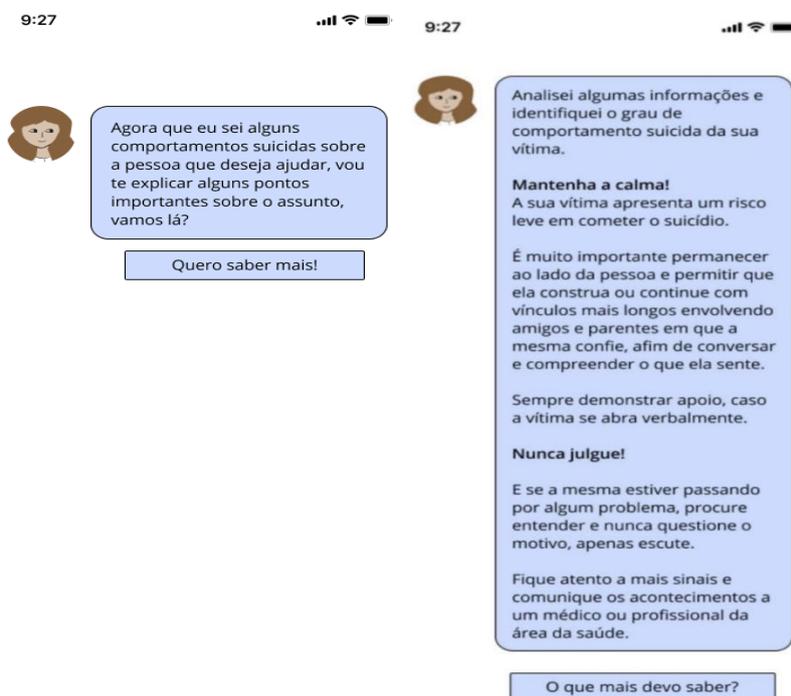
Para a programação, foram levados em consideração os seguintes pontos de preocupação: aparência estética do avatar; prevenir a evasão do usuário ao fornecer informações e soluções na mesma aba; criação

de item protótipo no menu para primeiros socorros em situações diversas.

No final da interação, caso o comportamento suicida da vítima evidencie risco elevado ou trate-se de uma

situação onde a vítima tentou cometer o ato (Figura 4), ensinamentos de primeiros socorros são exibidos ao usuário, para que ele consiga prestar um primeiro atendimento no caso de uma nova ocorrência do episódio.

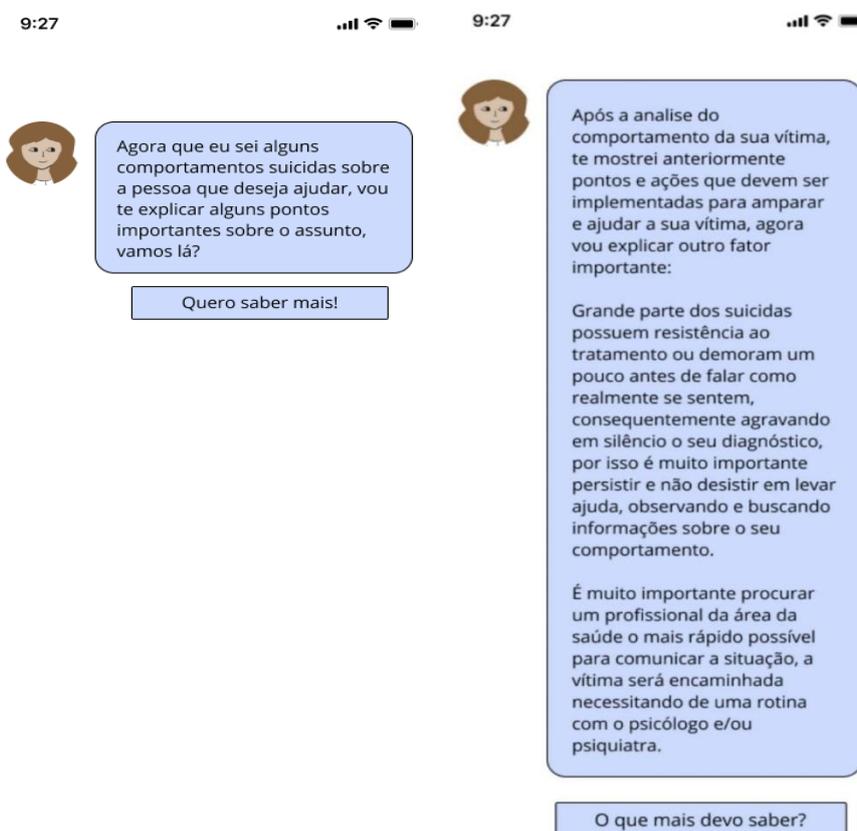
Figura 4. Tela do aplicativo que evidencia o risco de suicídio. São Paulo, SP, Brasil, 2021



Ao final do chat e após a triagem do nível de comportamento suicida em que a vítima se encontra, uma

explicação sobre o nível suicida é direcionada ao usuário, assim como uma indicação de solução (Figura 5).

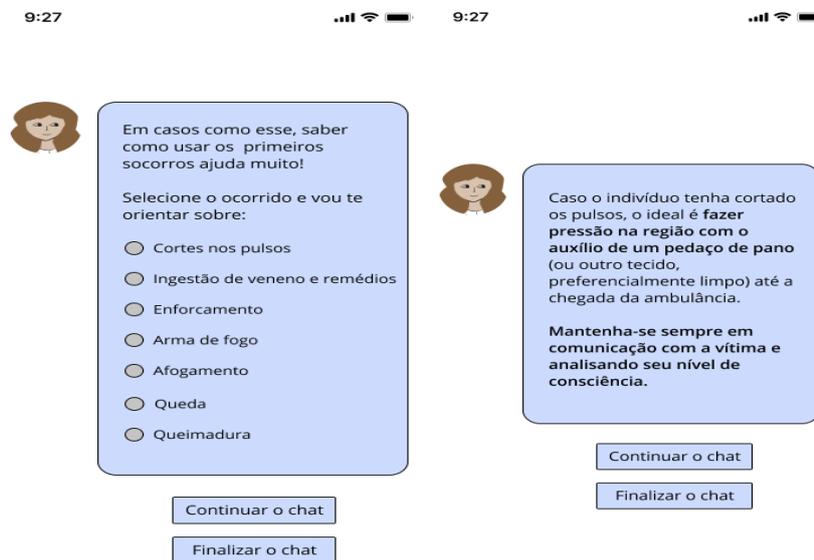
Figura 5. Tela de solução e orientação sobre o nível suicida. São Paulo, SP, Brasil, 2021



O aplicativo foi desenvolvido baseado nos níveis de comportamento suicida na psicopatologia, a resposta para cada nível de comportamento foi direcionada ao seu nível de complexidade entre os graus leve, moderado e grave¹⁸. Caracterizados como grau leve estão os pensamentos de morte e ideias suicidas; como grau moderado, os desejos e

motivações de morte; e como grau grave, as intenções suicidas, planos de suicídio, atos impulsivos e o suicídio consumado. Cada grau de complexidade direciona a uma resposta e a uma solução para determinada situação (Figura 6).

Figura 6. Tela do aplicativo com as respostas e soluções do comportamento suicida identificado. São Paulo, SP, Brasil, 2021



Para as manifestações de grau leve - sendo elas: pensamentos distantes, falta de esperança ou propósito, enxergar a vida como algo sem propósito, o afastamento da vítima de pessoas ou momentos que eram agradáveis e a vítima ter vivenciado um momento muito estressante de perdas ou falhas - a resposta do aplicativo informará: *“Mantenha a calma! A sua vítima apresenta um risco leve em cometer o suicídio. É muito importante permanecer ao lado da pessoa e permitir que ela construa ou continue com vínculos mais longos envolvendo amigos e parentes em que a mesma confie, a fim de conversar e compreender o que ela sente. Sempre demonstrar apoio caso a vítima se abra verbalmente. Nunca julgue! E se ela estiver passando por algum problema, procure entender e nunca questione o motivo, apenas escute. Fique atento a mais sinais e comunique os acontecimentos a um médico ou profissional da área da saúde”*, com posterior informação de como amparar e ajudar a vítima: *“Mesmo com um risco leve, fique atento à evolução do comportamento que a sua vítima apresenta, a doença mental evolui de forma silenciosa, sendo necessária maior atenção aos sinais e comportamentos. Nesta fase a vítima precisa de apoio emocional, porém é importante que a sua privacidade seja respeitada para que ela não se sinta sufocada. Preste apoio e permaneça ao lado dela de maneira natural. Se necessário, entre em contato com o Centro de Valorização da Vida (CVV), disponível 24 horas por telefone (188) e nos seguintes horários por chat (<https://www.cvv.org.br/chat/>): domingo - das 17h às 01h; segunda-feira à quinta-feira - das 09h às 01h; sexta-feira - das 15h às 23h; sábado - das 16h às 01h.”*

Para as manifestações de grau moderado - sendo elas: a vítima questionar o usuário se irá sentir falta dela,

interesse ou pesquisas sobre a morte, tentativas de isolamento, romantização do falecimento, verbalização sobre não querer mais fazer parte do meio social de forma fixa, falta de apoio emocional por parte de amigos/família - a resposta do aplicativo informará: *“Mantenha a calma, a sua vítima apresenta um risco moderado em cometer o suicídio. É muito importante permanecer ao lado da vítima e permitir que ela permaneça com vínculos mais longos com amigos/parentes em quem confia para conversar. Sempre demonstrar apoio, caso a vítima se abra verbalmente nunca julgue e se ela está passando por algum problema, procure entender e nunca questione o motivo, apenas escute. Fique atento a mais sinais, comunique os acontecimentos a um médico/profissional da área da saúde”*, com a seguinte orientação: *“Grande parte dos suicidas possuem resistência ao tratamento ou demoram um pouco antes de falar como realmente se sentem, conseqüentemente agravando em silêncio o seu diagnóstico, por isso é muito importante persistir e não desistir da vítima, adentrando e estudando o seu comportamento. É muito importante procurar um profissional da área da saúde o mais rápido possível para comunicar a situação, a vítima será encaminhada, necessitando de uma rotina com o psicólogo e psiquiatra. Se a sua vítima continuar com pensamentos ou comportamentos suicidas após todos os tratamentos psiquiátricos, converse com o profissional responsável sobre uma possível internação, procure opiniões de outros médicos. Se necessário, entre em contato com o Centro de Valorização da Vida (CVV), disponível 24 horas por telefone (188) e nos seguintes horários por chat (<https://www.cvv.org.br/chat/>): domingo - das 17h às 01h;*

segunda-feira à quinta-feira - das 09h às 01h; sexta-feira - das 15h às 23h; sábado - das 16h às 01h.”

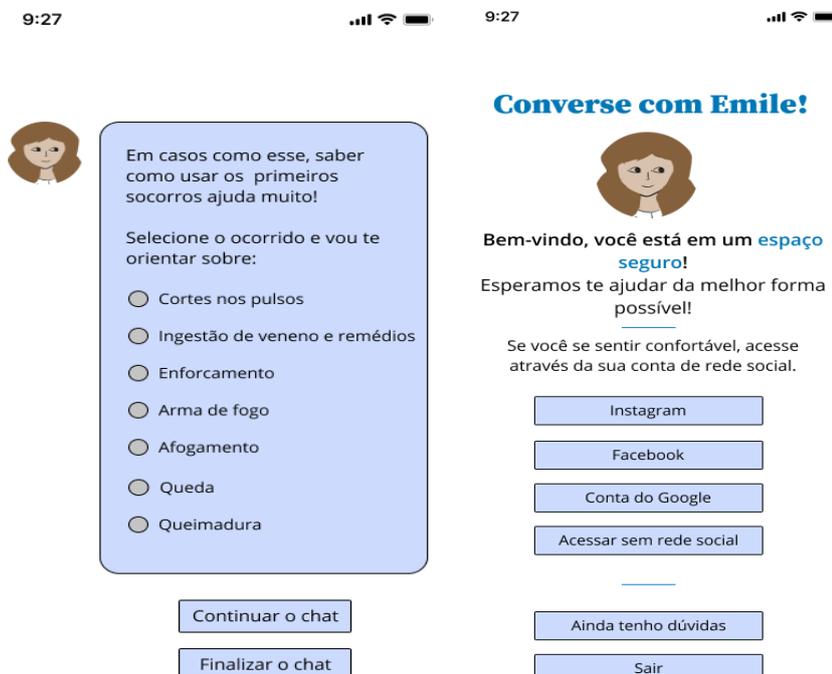
Para determinar o grau grave, por sua vez o mais avançado e delicado, o aplicativo considera os comportamentos: maior frequência no consumo de álcool/drogas após um episódio frustrante, diversas verbalizações do desejo de morte, planejamento de algum ato suicida que deu errado, verbalização da ideia escolhida para realizar o ato suicida, verbalização ou pistas sobre como seria um possível suicídio, resolução de assuntos pendentes e despedidas, tentativa de suicídio em que houve desistência por parte da vítima por algum fator ou condição específica; tentativa de suicídio interrompida por terceiros; tentativa e conclusão do suicídio devido à estado impulsivo em uma situação de desespero. O aplicativo apresentará como resposta: *“Mantenha a calma, a sua vítima possui um risco grave de cometer o suicídio. É muito importante permanecer ao lado da vítima e permitir que ela permaneça com vínculos mais longos com amigos/parentes em quem ela confia para conversar. Nunca a deixe sozinha, sempre demonstre apoio, caso a vítima se abra verbalmente, nunca julgue, e se ela está passando por algum problema, procure entender e nunca questione o motivo, apenas escute. Fique atento a mais sinais, comunique os acontecimentos a um médico/profissional da área da saúde”,* com posterior informação: *“Grande parte dos suicidas possuem resistência ao tratamento ou demoram um pouco antes de falar como realmente se sentem, por isso é muito importante persistir e não desistir da vítima, adentrando e estudando o seu*

comportamento. É muito importante procurar um profissional da área da saúde o mais rápido possível para comunicar a situação, a vítima será encaminhada, necessitando de uma rotina com o psicólogo e psiquiatra. Crie um vínculo de confiança com a vítima, seja positivo, não deposite suas frustrações ou problemas nela, pois qualquer situação pode criar um gatilho para que a vítima veja uma oportunidade com motivos para cometer o ato suicida. Se a sua vítima continuar tentando suicídio após todos os tratamentos psiquiátricos, converse com o profissional responsável sobre uma possível internação, procure opiniões de outros médicos. Se necessário, entre em contato com o Centro de Valorização da Vida (CVV), disponível 24 horas por telefone (188) e nos seguintes horários por chat (<https://www.cvv.org.br/chat/>): domingo - das 17h às 01h; segunda à quinta-feira - das 09h às 01h; sexta-feira - das 15h às 23h; sábado - das 16h às 01h.”

Para esta situação algumas funções foram repensadas: a forma com que cada resposta será entregue após a definição do comportamento da vítima; evitar que o usuário escreva várias respostas simultâneas, limitando a resposta de uma pergunta por vez.

A interação será finalizada pelo usuário após a leitura da resposta, um comando de IA (inteligência artificial) será enviado pelo agente virtual e o usuário terá a opção de continuar no chat ou sair (Figura 7). Na tela inicial o usuário poderá reabrir o chat caso não tenha ficado satisfeito com a resposta obtida ou ainda tenha dúvidas (Figura 8).

Figuras 7 e 8. Tela do aplicativo com a opção de sair ou continuar no chat e opção em “Ainda tenho dúvidas”, para reabrir o chat. São Paulo, SP, Brasil, 2021



Em seguida, o aplicativo disponibilizará ao usuário pequenas curiosidades e, antes de encerrar, o chat oferece uma breve avaliação de satisfação, que é opcional.

O aplicativo educa o usuário sobre o comportamento suicida, trazendo mais conforto e

informação. Possibilita entendimento sobre a questão suicida e sobre a importância de ações preventivas ao suicídio, além de ensinamentos de primeiros socorros. A forma de comunicação do chat possibilita que o usuário adote uma postura questionadora com relação aos

comportamentos emocionais da vítima que antes eram incompreendidos.

Os aplicativos móveis, introduzidos por meio das TICs, promovem inovação e funcionalidade, permitindo a criação de novos vínculos úteis, criativos e inesperados. Aumentam o alcance dos espaços sociais abrangidos, auxiliando em diversas especialidades de saúde ao oferecer informações, armazenamento de dados clínicos e auxílio na tomada de decisões. Acompanhando o usuário 24 horas por dia, com espaço virtual sem restrições ou limitações físicas, representa um meio eficaz de atingir o público-alvo desejado²⁻¹⁹.

Discussão

Sob a ótica mercadológica, o negócio brasileiro de *software* e serviços é bastante significativo. O aplicativo é um sistema *software*, isto é, um sistema de processamento de dados internos em um dispositivo, que é instalado em um sistema operacional e implementado em dispositivos *hardwares* móveis, sendo *hardware* o conjunto de todos os componentes físicos que fazem um dispositivo funcionar, como *smartphones* e *tablets*. Esse programa deve atender a funcionalidades tais como desempenho, processamento de dados em informação, organização de tarefas, agilidade em atividades, dentre outras^{20,21}.

O aplicativo da web é acessado por meio de um navegador que utiliza a principal linguagem da web, HTML5, que, por sua vez, permite aos desenvolvedores manifestarem o desenho de como os elementos da página serão exibidos pelo navegador. Pode ser acessado por uma URL e os usuários optam por instalar o aplicativo na tela inicial ou criar um atalho para acessá-lo, não sendo necessária a utilização de recursos de aplicativos, não ocupando espaço de memória do dispositivo²².

Os aplicativos nativos são os aplicativos disponíveis para *smartphones* e *tablets* e geralmente podem ser baixados em lojas online, como o *Google Play* em dispositivos Android ou a *Apple Store* em dispositivos iOS. Seu desenvolvimento traz muitas vantagens, pois é possível aproveitar melhor os recursos de *hardware* do dispositivo no qual está instalado, como câmeras, GPS e diversos sensores utilizados para equipar telefones celulares²⁰.

Já os aplicativos híbridos não são totalmente desenvolvidos na linguagem específica de cada sistema operacional. Ao invés disso, usam várias linguagens, incluindo dois formatos: semi-nativos e semi-web²³.

Atualmente, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são amplamente exploradas no âmbito da saúde, pois proporcionam estruturação e organização de dados e informações, seu armazenamento e processamento, além do acesso e compartilhamento, em tempo real ou remoto, tanto pelos diversos profissionais envolvidos na assistência, quanto pelo próprio paciente ou usuário²⁴.

As TICs promovem mais acessibilidade quando utilizadas por meio de aplicativos móveis. Em 2019, a 30ª pesquisa anual do uso de TICs da Fundação Getúlio Vargas constatou no Brasil uma média de dois dispositivos digitais

por habitante. Com isso, a informação torna-se acessível a qualquer hora e lugar. Neste contexto, o aplicativo móvel como material educativo ratifica o dever de aperfeiçoamento e conhecimento do profissional enfermeiro sobre as TICs²⁵.

Esses recursos são importantes pois, globalmente, permitem a conexão a diversos computadores e transmitem informações de forma rápida e simultânea, colaborando com o desenvolvimento e promoção da saúde. Sendo assim, os aplicativos -também conhecidos como apps, do inglês *application* - são utilizados como ferramentas para realizar tarefas específicas elaboradas por seus criadores/programadores²⁶.

Na área específica da Enfermagem, as ferramentas vindas das TICs voltadas aos aplicativos móveis contribuem para a prática clínica, educacional e de gestão, fortemente presentes no contexto cultural, social e econômico do país²⁷.

Os aplicativos móveis são vistos como uma ferramenta didática contemporânea, contribuindo com a gestão de enfermagem ao privilegiar a automatização de processos, além de aumentar a segurança em decisões no processo do cuidado. Nesse caso, é importante introduzir cuidados sistematizados baseados em evidências e mediados pela tecnologia: uma ferramenta capaz de proporcionar a articulação entre teoria, prática e pesquisa¹¹.

A qualidade de um aplicativo deve ser entendida como um conjunto de atributos que necessitam atingir um nível padrão de expectativas e necessidades de seus usuários e que se adeque à satisfação do mesmo, podendo ser percebida de diversas formas, destacando aspectos básicos para uma boa avaliação de parâmetros de qualquer tipo de *software*, tanto com características pedagógicas, quanto técnicas²⁷.

Estudos de recursos e práticas desenvolvidas em diferentes disciplinas que possam contribuir efetivamente com o seu campo próprio de saber e de prática justificam a necessidade do desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao cuidado, para tratamentos em saúde, constituindo formas promissoras de intervenção e educação de pessoas, impactando a qualidade de vida da população de uma forma geral¹¹.

Conclusão

O aplicativo desenvolvido para a utilização de familiares ou pessoas próximas àquelas com depressão e risco de autoextermínio pode proporcionar acesso à educação para a população e as famílias em relação às manifestações sugestivas da evolução desfavorável da depressão.

Um estudo detalhado se faz necessário, com a avaliação de especialistas considerando as heurísticas para a qualidade e usabilidade do aplicativo. Espera-se que esse aplicativo possa alcançar um padrão de excelência no atendimento das necessidades dos usuários como uma ferramenta instrutiva e atualizada, baseada em evidências, oferecendo qualidade na assistência e mitigação de danos.



Referências

1. Esteves Fernanda Cavalcante, Galvan Alda Luiza. Depressão numa contextualização contemporânea. Aletheia [Internet]. 2006; (2):127-135. [Acesso em 20/09/21]. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942006000300012&lng=pt.
2. Ferreira DS, Ramos RF, Teixeira E. Aplicativo móvel para a práxis educativa de enfermeiros da estratégia saúde da família: ideiação e prototipagem. Esc. Anna Nery. 2021;25(1):e20190329. Doi: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0329>.
3. Fonseca de Oliveira AR, Alencar MS de M. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. RDBCI: Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf. [Internet]. 2017;15(1):234-45. Doi: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v15i1.8648137>
4. Ribeiro JM, Moreira MR. Uma abordagem sobre o suicídio de adolescentes e jovens no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva. 2018; 23(9):2821-34. Doi: [10.1590/1413-81232018239.17192018](https://doi.org/10.1590/1413-81232018239.17192018).
5. Gracioli J. Brasil vive surto de depressão e ansiedade. Jornal da USP [online]. 2018. [Acesso em 30/09/21]. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/brasil-vive-surto-de-depressao-e-ansiedade/>.
6. Ruiz C. Falta de preparo dificulta atendimento de pacientes psiquiátricos. Universidade de São Paulo USP [online]. 2013. [Acesso em 01/10/21]. Disponível em: <https://www5.usp.br/noticias/saude-2/pesquisa-revela-despreparo-dos-profissionais-para-lidar-com-saude-mental/>
7. Burigo EBF, Fagundes MJDM, Medeiros IS, Losso ARS, Correa SM. A visão do enfermeiro no atendimento ao paciente em tentativa de suicídio em pronto socorro. Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde. 2015; 4(2):26-39. Doi: <https://doi.org/10.33362/ries.v4i2.701>.
8. Medeiros RM, Santos MN, Moraes VM, Duarte ERM, Viegas K. Contribuição de um software para o registro, monitoramento e avaliação de feridas. Glob Acad Nurs. 2021;2(3):e146. Doi: <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200146>.
9. Carvalho BV, Mello CHP. Aplicação do método ágil scrum no desenvolvimento de produtos de software em uma pequena empresa de base tecnológica. Gest. Prod. 2012; 19(3):557-73. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2012000300009>.
10. Date NR, Pinochet LHC, Bueno RLP, Nemoto MCMO. Aplicação do Método Ágil Scrum em uma Fundação Educacional do Setor Público. Revista de Gestão e Projetos. 2016; 7(2):75-94. Doi: <https://doi.org/10.5585/gep.v7i2.437>.
11. Maia JS, Marin HF. Os dispositivos moveis e seu apoio no atendimento obstétrico indígena. J. Health Inform. 2021; 13(2):41-8. [Acesso em 15/10/21]. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/771/461>.
12. Cruz JR, Gonçalves LS, Giacomo APMA. Metodologia ágil Scrum: uso pelo enfermeiro em jogo educativo sobre manejo seguro de medicamentos. Revista Gaúcha de Enferm. 2019;40(esp):e20180302. Doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180302>.
13. Magalhães LB, Maracci FV, Zaupa AP, Silva FA. Análise comparativa dos algoritmos de otimização de consultas do PostgreSQL. 2015; 7(1):01-2. Disponível em: <https://journal.unoeste.br/index.php/ce/article/view/1028>.
14. Carvalho V. PostgreSQL: Banco de dados para aplicações web modernas. 2015. Casa do Código. 246p.
15. Milani A. PostgreSQL: guia do programador. Novatec. 2008. 392p.
16. Roratto R, Dias ED. Segurança da informação de produção e operações: um estudo sobre trilhas de auditoria em sistemas de banco de dados. J. Inf. Syst. Technol. Manag. 2014; 11(3):717-734. Doi: [10.4301/S1807-17752014000300010](https://doi.org/10.4301/S1807-17752014000300010).
17. Giacomelli SCP. O uso da metodologia TEAM-BASE LEARNING (TBL) aliada à tecnologia: percepções sobre a aprendizagem de contabilidade básica no curso técnico em administração. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Oeste Paulista. 2020. 161p. [Acesso em 03/11/21]. Disponível em: <http://bdtd.unoeste.br:8080/jspui/handle/jspui/1256>.
18. Ferreiro T. Conceitos atuais da psicopatologia do suicídio. Revista da Faculdade de Direito da UFPR. 2013; 8(0):124-29. Doi: <https://dx.doi.org/10.5380/rfdupr.v8i0.6663>.
19. Diniz C MM, Leal LP, Guedes TG, Linhares FMP, Pontes CM. Contribuições dos aplicativos móveis para a prática do aleitamento materno: revisão integrativa. Acta Paul Enferm. 2019; 32(5):571-77. Doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900079>.
20. Dâmaso L. O que é aplicativo? Quatro perguntas e respostas sobre aplicativos para celular. TechTudo. 2019. [Acesso em 21/09/21]. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2019/12/o-que-e-app-quatro-perguntas-e-respostas-sobre-aplicativos-para-celular.ghtml>.
21. Bocard T. O que são aplicativos? Definição da desenvolvedora Use Mobile. Usemobile. 2021. [Acesso em 21/09/21]. Disponível em: <https://usemobile.com.br/aplicativo-movel/>.
22. Schmitz L. Análise de ferramentas de desenvolvimento multiplataforma para criação de aplicativos móveis. Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Ciência da Computação. Universidade de Santa Cruz do Sul. 2016. [Acesso em 22/10/21]. Disponível em: <https://hdl.handle.net/11624/2149>.
23. Blanco JZ. Uma abordagem holística para o desenvolvimento de software multiplataforma. Tese (Doutorado em Ciência da Computação). Universidade Federal de São Carlos. 2020. [Acesso em 22/10/21]. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/13517>.
24. Barra DCC, Paim SMS, Dal Sasso GTM, Colla GW. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. Texto & Contexto Enfermagem. 2017; 26(4):1-12. Doi: <https://doi.org/10.1590/0104-07072017002260017>.
25. Mello NC, Goes FGB, Pereira-Ávila FMV, Moraes JRMM, Silva LF, Silva MA. Construção e validação de cartilha educativa para dispositivos móveis sobre aleitamento materno. Texto & Contexto Enfermagem. 2020; 29:1-14. Doi: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0492>.
26. Colodetti R, Prado TN, Bringuento MEO, Bicudo SDS. Aplicativo móvel para o cuidado da úlcera do pé diabético. Acta Paul Enferm. 2021; 34(eAPE00702):1-9. Doi: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021A000702>.
27. Andrade MVM, Araújo Jr CFA, Silveira IF. Estabelecimento de critérios de qualidade para aplicativos educacionais no contexto dos dispositivos móveis. Revista Científica de Educação à Distância em Foco. 2017; 7(2):178-93. Doi: <https://doi.org/10.18264/eadf.v7i2.466>.

