

Desenvolvimento de um aplicativo móvel para o uso correto e seguro de medicamentos em pessoas idosas

Sophia Costa Seixas

Raimundo da Silva Barreto

Hospital Universitário Getúlio Vargas

Manaus, 12 de agosto, 2024

Introdução

A população idosa cresce exponencialmente no mundo todo. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a população mundial de idosos deve dobrar de 1 bilhão em 2020 para 2,1 bilhões em 2050 (OMS, 2014). A presença da medicina preventiva e de precisão com recursos tecnológicos na área de saúde, as vacinas, e outros avanços têm contribuído para a longevidade humana (KARCHAR, 2010).

Neste cenário, as tecnologias digitais surgem como um método encorajador para ajudar a população idosa na sua vida cotidiana, dada a necessidade de se manterem conectados, pelo acesso a serviços essenciais e pela melhoria da qualidade de vida e uso de serviço de saúde.

Em contrapartida, mesmo com a crescente utilização da tecnologia pelos idosos, ainda existem desafios que devem ser enfrentados. Por exemplo, alguns idosos que podem ter dificuldade em usar dispositivos móveis devido às suas restrições físicas, como visão e coordenação motora reduzidas (BEHAR *et al.*, 2012). Além disso, não ter usado a tecnologia antes é um obstáculo para alguns idosos.

Para estes desafios é necessário a criação de soluções tecnológicas acessíveis e de fácil utilização pelos idosos, tais como um aplicativo móvel que permita aos idosos gerir os medicamentos prescritos de forma correta e segura. Este aplicativo poderá aumentar a adesão à medicação dos idosos, bem como melhorar sua autossuficiência e qualidade de vida. Neste sentido, esta pesquisa teve como objetivo criar um protótipo de um aplicativo para dispositivo móvel que auxilie os idosos a fazerem uso correto e seguro de medicamentos prescritos.

Metodologia

O desenvolvimento do aplicativo se dividiu em duas etapas: design da interface e implementação. A primeira etapa, com foco em usabilidade e acessibilidade para idosos, envolveu reuniões com profissionais da saúde para entender as necessidades específicas do público-alvo idoso e definir os requisitos funcionais da interface. Além da criação de protótipos no Adobe Photoshop, onde múltiplas propostas de design de interface foram elaboradas. Já a implementação, utilizando plataforma Android SDK, Android Studio e sistema operacional Windows 10, teve como linguagem de programação Kotlin para lógica e XML para interface. A etapa final de testes, realizada em dispositivos virtuais Android no Android Studio para testar a funcionalidade e a interação do usuário com o

aplicativo, garantiu a funcionalidade e interação do usuário, enquanto o armazenamento de dados em um banco de dados NoSQL proporcionou performance e escalabilidade.

Resultados

O resultado final do projeto culminou em um aplicativo funcional e abrangente. Com uma interface intuitiva e recursos cuidadosamente planejados, o aplicativo oferece uma solução completa para o monitoramento e administração de medicamentos, visando garantir o bem-estar dos usuários.

1. Fluxo de Acesso e Criação de Conta:

O aplicativo oferece um processo de acesso intuitivo, com opções de login, cadastro e acesso rápido. O cadastro permite a criação de perfis personalizados para idosos, cuidadores, familiares e farmacêuticos, cada um com funcionalidades específicas, visto na Figura 1.



Figura 1 - Tela de primeiro acesso e escolha de perfil

2. Tela de Início (Figura 1). Apresenta as opções de login, cadastro e acesso sem conta.
 - a. Login (Figura 2): Permite o login com credenciais ou reconhecimento de VOZ.

- b. Cadastro (Figura 2): Guia o usuário em um processo de cadastro simples e intuitivo, coletando as informações necessárias para cada perfil.

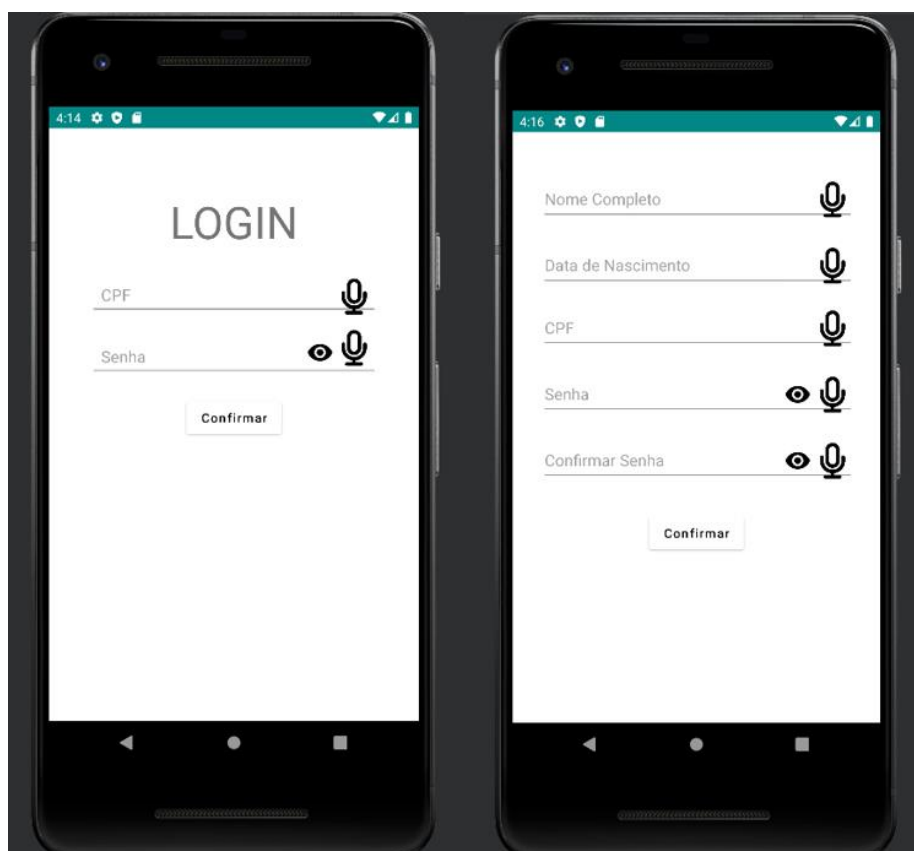


Figura 2 - Tela de login e cadastro

3. Painel Principal e Funcionalidades:

Após o login, o usuário é direcionado ao painel principal, onde encontrará as principais funcionalidades do aplicativo.

a. Tela de Remédios:

- i. Idoso: Permite a confirmação da administração de medicamentos e exibe um calendário visual com os medicamentos programados, apresentado na Figura 3 à esquerda.
- ii. Cuidador: Permite adicionar receitas médicas, medicamentos, profissionais de saúde, gerenciar idosos e visualizar o histórico de medicamentos, apresentado na Figura 3 à direita.
- iii. Familiar: Permite visualizar o histórico de medicamentos, a lista de medicamentos do dia e gerenciar os idosos associados, apresentado na Figura 4 à esquerda.

- iv. Farmacêutico: Permite adicionar medicamentos, gerenciar idosos e visualizar o histórico de medicamentos, apresentado na Figura 4 à direita.

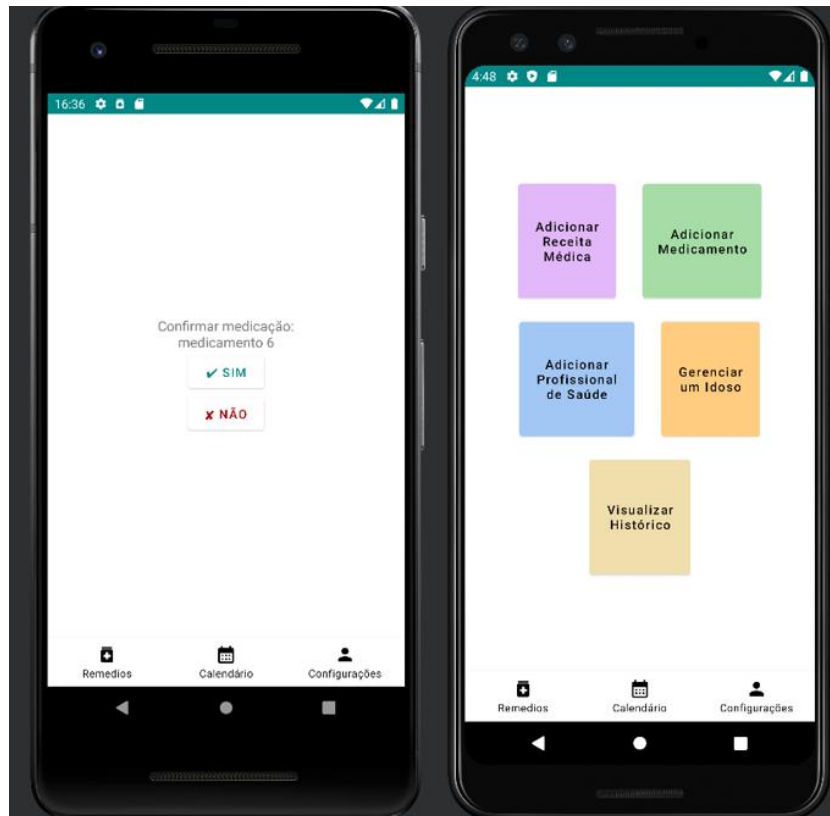


Figura 3 - Tela quando há medicamentos para serem confirmados e tela do cuidador:
Remédios

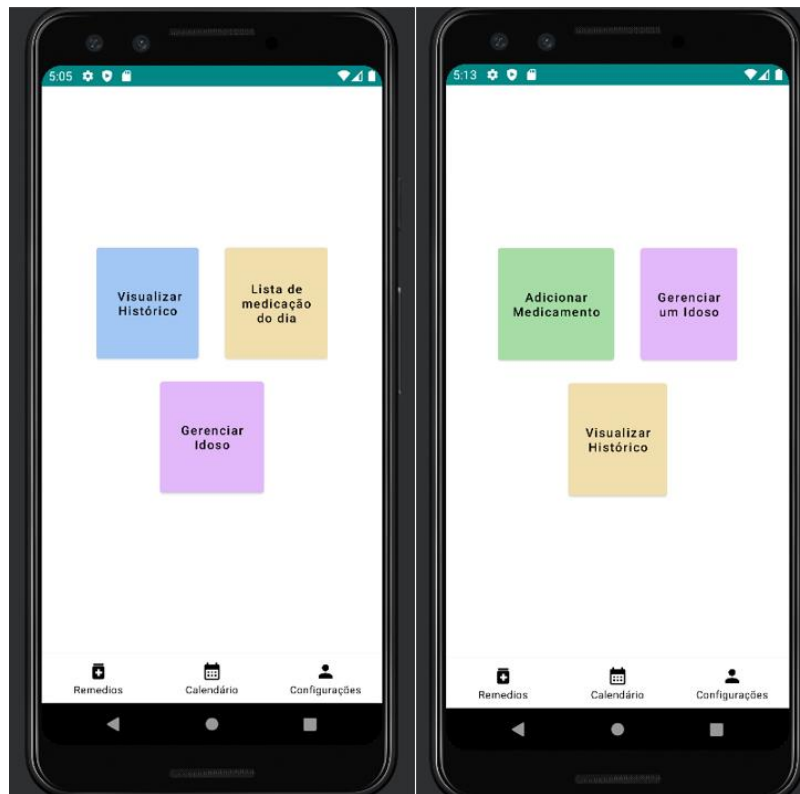


Figura 4 – Tela grupo familiar e tela Farmacêutico

- b. Tela de Calendário (Figura 5): Exibe visualmente o cronograma de medicamentos, facilitando o acompanhamento e a organização.



Figura 5 – Medicamentos adicionados por dias de duração

- c. Tela de Configurações (Figura 6): Permite que o usuário personalize suas configurações, como alterar a senha e visualizar informações da conta.



Figura 6 – Tela cuidador configurações

4. Recursos Adicionais:

- a. Reconhecimento de Voz: Permite a entrada de dados por voz, facilitando o uso para usuários com dificuldades de digitação, visto na Figura 7.

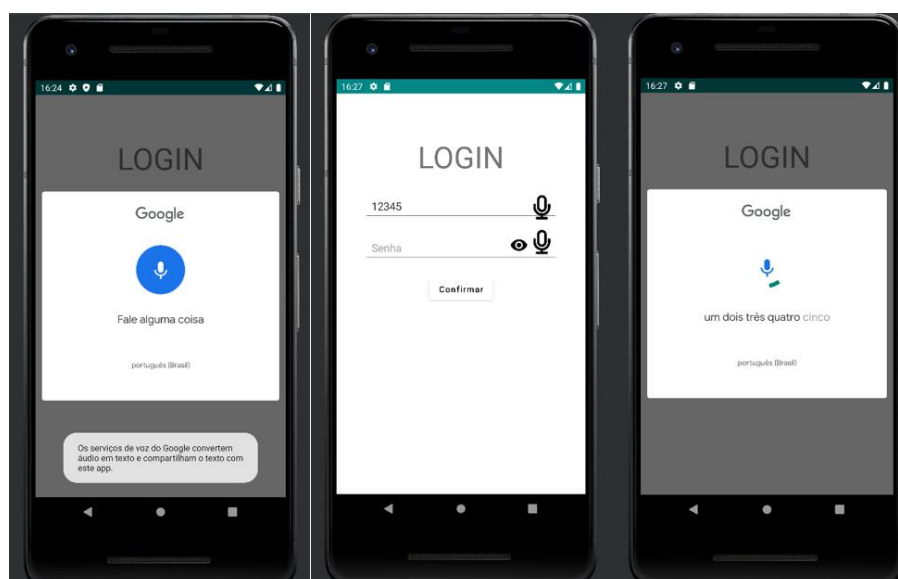


Figura 7 – Ao selecionar no ícone de microfone

- b. Visualizador de Senha: Permite que o usuário visualize a senha durante o processo de login e cadastro, como mostra abaixo na Figura 8.

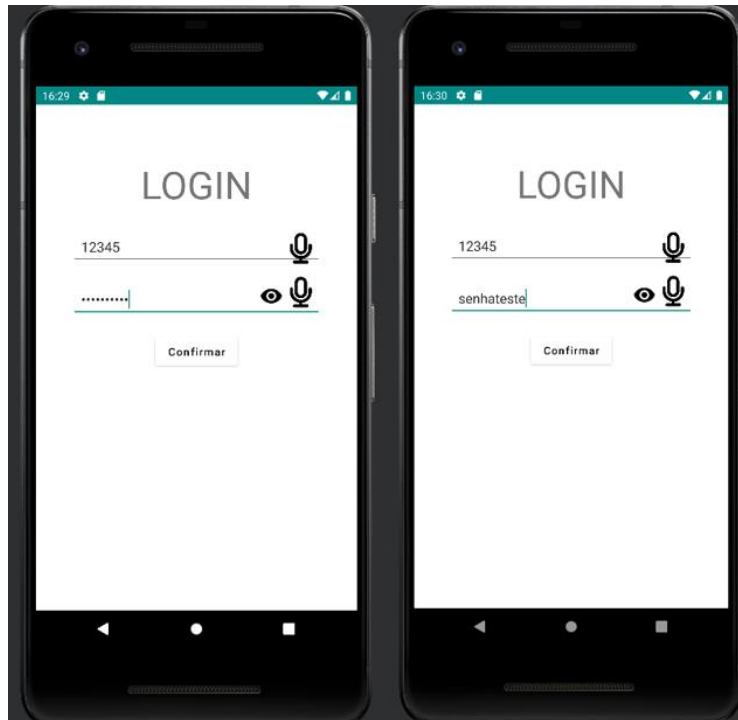


Figura 8 – Ao selecionar no ícone de olhos

- c. Notificações (Figura 9): Envia lembretes personalizados para a administração de medicamentos, garantindo a adesão ao tratamento.

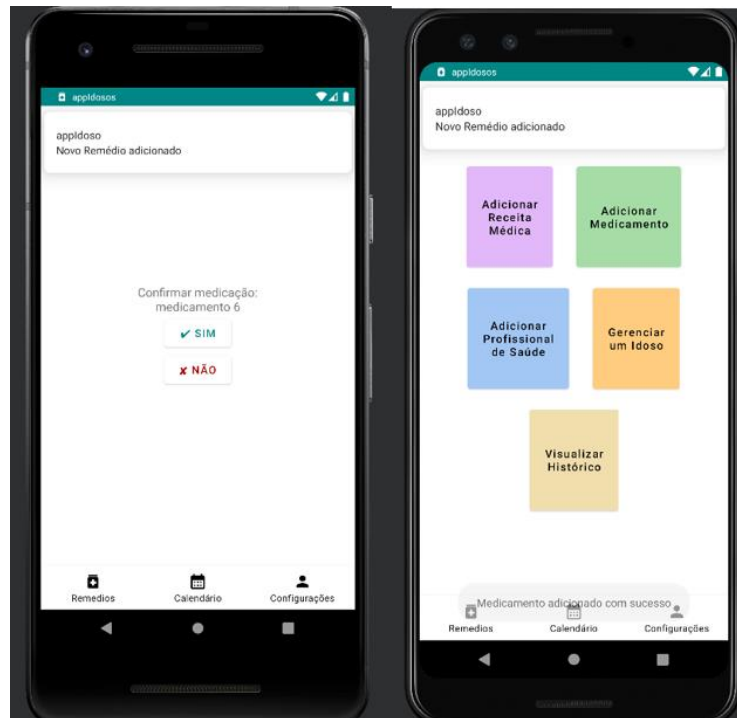


Figura 9 – Idoso e cuidador recebendo notificações

Discussão

Este estudo buscou criar um aplicativo para dispositivo móvel que auxilie os idosos a fazerem uso correto e seguro de medicamentos prescritos. A integração de funcionalidades como o calendário personalizado, lembretes automáticos para o idoso, incluído o grupo familiar facilita o acompanhamento da medicação e reduz o risco de erros. Os resultados deste estudo evidenciam o potencial inovador desta tecnologia móvel para transformar a gestão do uso do medicamento, comparado com outros aplicativos. Uma análise de revisão de 2019 com 328 aplicativos, mostra a necessidade de avaliação contínua dos aplicativos por profissionais de saúde, além de perfil para outros usuários (TABI *et al.* 2019). Nossa aplicação permite o compartilhamento de informações entre grupo familiar, cuidadores e profissionais da saúde promovendo um melhor monitoramento na adesão ao uso do medicamento, por meio de lembretes e mensagens de texto, corroborando com os achados de Yihang *et al.* (2020).

Conclusão

O aplicativo móvel desenvolvido permite uma gestão compartilhada da administração dos medicamentos. As interfaces como calendário e notificações são amigáveis, e a inclusão

de perfis personalizados para cuidadores, familiares e farmacêuticos ampliou o alcance do aplicativo facilitando a assistência integral no gerenciamento dos medicamentos.

A segurança dos dados dos usuários foi uma prioridade, com a implementação de um visualizador de senhas e outras medidas de proteção. Ao promover uma gestão segura dos medicamentos, o aplicativo representa um avanço na utilização da tecnologia para melhorar a qualidade de vida de pessoas mais velhas e seus cuidadores.

Referências

AZEVEDO, C. Idosos e Tecnologias Digitais: a relação entre inclusão social e digital no Brasil. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v.27, n.1, 2022.

BEHAR, P.A; GRANDE, T.P.F; MACHADO, L. R.; WASSERMAN, C. Redes sociais: um novo mundo para os idosos. **CINTED-UFRGS, Novas Tecnologias na Educação**, v.10 n.1, 2012.

BERNARDO, L.D. As pessoas idosas e as novas tecnologias: desafios para a construção de soluções que promovam a inclusão digital. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.25, n.4, p.e230142, 2022.

KACHAR, V. Envelhecimento e perspectivas de inclusão digital. **Revista Kairós-Gerontologia**, v.13, n.2, 2010.

Nações Unidas: Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais. *Perspectivas da População Mundial 2019: Destaques*. Nova York, NY: Publicações das Nações Unidas; 2019. < https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf > . Acessado em 16 de agosto de 2024.

PENG, Y. et al. Effectiveness of mobile applications on medication adherence in adults with chronic diseases: a systematic review and meta-analysis. **Journal of managed care & specialty pharmacy**, v.26, n.4, p.550-561, 2020.

TABI, K. et al. Mobile apps for medication management: review and analysis. **JMIR mHealth and uHealth**, v.7, n.9, p.e13608, 2019.