
**Beatriz Dutra Gonçalves
Clara Pigossi Meira
Letícia Giácomo Simões
Maria Júlia Da Silva Alves
Rafael Júnio De Andrade Silva**

**APLICATIVO DE AUXÍLIO AOS IDOSOS – LEMBRE-ME
Relatório Técnico**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas da Etec de Araçatuba, orientado pelo Prof. Dr. Rodrigo Albino e Coorientado pelo Prof. Me. Woshington Cleiton de Souza, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

RESUMO

Os idosos fazem parte de 15% da população brasileira conforme divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Além do impacto na saúde mental da população idosa, o etarismo também afeta o cotidiano, entre as tarefas mais comuns para as quais um idoso precisa de ajuda estão, cuidar da higiene pessoal, ir ao médico e lidar com as finanças pessoais e conforme a idade avança, alguns problemas de saúde costumam aparecer. Dentre os desafios mais comuns está a perda da memória isso devido à diversas doenças que acabam causando o esquecimento nos pacientes sendo um aspecto muito negativo tanto para o idoso quanto para quem convive com ele. Segundo Drauzio Varella, por volta dos 40 anos, a maioria da população apresenta dificuldade para enxergar de perto. O APP tem como premissa fundamental fornecer acessibilidade aos idosos de forma prática e compartilhada. Ele tem um conjunto de funcionalidades que vão compor: cadastro de usuários, geolocalização, lista de remédios, tabela de contatos, porque quando há um bom relacionamento entre a família e o idoso, ele se sente valorizado, tem a auto-estima elevada, recebe carinho, atenção, suporte emocional e social, além de viver mais e melhor. Além de um lembrete com calendário e horários para auxiliá-lo. Será utilizado o App Inventor, é uma ferramenta de programação baseada em blocos que usa a linguagem javascript e permite que usuários, mesmo que iniciantes em programação ou usuários comuns, possam desenvolver aplicativos totalmente funcionais para a plataforma de dispositivos móveis Android, sendo encontrado na plataforma Google, com os bancos de dados TinyDB e Fusion Tables. O aplicativo tem como finalidade ajudar no cotidiano dos idosos, memorizando através do banco de dados, os remédios que ele precisa tomar e o lembrando em seus devidos horários, contém também a geolocalização que permite rastrear o idoso, principalmente em situações de perda de memória, facilitando a vida dele e de seus familiares a localizá-lo em situações de risco. Os contatos proporcionam uma maior proximidade entre os parentes e o idoso, deixando mais fácil a comunicação deles.

Palavra-Chave: Idoso, Auxiliar, aplicativo,

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	4
2 DESENVOLVIMENTO.....	5
2.1 Objetivo Geral.....	5
2.2 Objetivo Específico.....	6
2.3 Resultados Esperados.....	6
2.4 Materiais e Métodos.....	7
2.4.1 Cronograma.....	8
2.5 Resultados e Discussões.....	9
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
REFERÊNCIAS.....	19

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o Brasil tem testemunhado um notável aumento na população idosa, com um impacto significativo nas dinâmicas sociais e na necessidade de adaptação às mudanças tecnológicas. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o país agora abriga cerca de 32,9 milhões de idosos, e essa tendência de envelhecimento continua a crescer. Tal cenário é reflexo da elevação da expectativa de vida e das transformações demográficas. Surpreendentemente, a quantidade de indivíduos com mais de 60 anos supera a de crianças com até 9 anos, com um aumento notável de 29,5% nesse grupo etário. Projeções sugerem que até 2060, aproximadamente 25,5% da população terá 65 anos ou mais, totalizando cerca de 58,2 milhões de idosos.

O desafio de integrar essa crescente parcela da sociedade ao mundo virtual é notável. Muitos idosos enfrentam dificuldades ao se familiarizarem com as ferramentas digitais, seja devido a bloqueios tecnológicos, medo de cometer erros ou preconceitos arraigados. Para aqueles que sofrem de depressão ou enfrentam o isolamento social, a conectividade virtual pode se tornar ainda mais crucial. A participação em redes sociais, por exemplo, não apenas os mantém conectados, mas também desempenha um papel vital na mitigação do isolamento, especialmente entre aqueles com limitações físicas.

Nesse contexto, surge a perspectiva de desenvolver um aplicativo móvel (APP) projetado para auxiliar os idosos a navegar pelo mundo digital de maneira acessível e eficaz. Esse aplicativo, ao ser instalado em seus smartphones, pode servir como uma ponte essencial para trazer os idosos mais próximos da internet, enquanto permite que seus familiares ou responsáveis monitorem suas atividades remotamente. Além de proporcionar maior conectividade, o aplicativo oferece uma gama de vantagens práticas, como facilitar a busca por opções de lazer, geolocalização e manutenção de uma lista de contatos compartilhada, que prioriza a comunicação direta e eficiente.

Um aspecto crucial do aplicativo é seu papel na administração dos cuidados de saúde dos idosos. A tendência dos idosos a desenvolverem condições médicas crônicas, como hipertensão, diabetes e artrite, leva a um consumo mais frequente de medicamentos. Dada a longa duração desses tratamentos, o aplicativo pode desempenhar um papel vital na lembrança e gestão de medicamentos,

proporcionando lembretes regulares para garantir a adesão ao regime de tratamento prescrito.

Neste cenário, é essencial reconhecer as implicações psicossociais relacionadas à terminologia associada à idade avançada. Expressões como "melhor idade" ou "terceira idade" frequentemente são usadas como substitutos à palavra "velho", refletindo um esforço para evitar estigmas negativos ligados ao envelhecimento. No entanto, essas substituições podem inadvertidamente perpetuar preconceitos e desafiar a aceitação da realidade do envelhecimento. A necessidade de abordar essas questões subjacentes também destaca a importância de uma abordagem sensível e holística ao desenvolvimento do aplicativo proposto.

Portanto, este relatório técnico explora a crescente necessidade de uma solução tecnológica direcionada aos idosos, apresentando a ideia de um aplicativo móvel concebido para enriquecer suas vidas e auxiliá-los na navegação digital, saúde e interações sociais. Ao abordar os desafios enfrentados pela população idosa e examinar o potencial de tal aplicativo, este estudo busca contribuir para a criação de um ambiente inclusivo e enriquecedor para os idosos em nossa sociedade em constante evolução.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Objetivo Geral

Facilitando o Dia a Dia dos Idosos: Desenvolvimento de um Aplicativo de Acesso Simplificado para Apoio em Rotinas e Assistência.

2.2 Objetivo específico

Desenvolver uma Interface Amigável e Intuitiva: Criar uma interface de usuário no aplicativo que seja facilmente compreensível para os idosos, com elementos visuais claros e instruções simples, permitindo que eles naveguem e interajam de maneira eficaz.

Implementar Funcionalidades de Rotina Diária: Incorporar recursos que auxiliem os idosos em suas atividades diárias, como um calendário de compromissos, lembretes para tomar medicamentos, planejamento de refeições e horários de descanso.

Integrar Solicitação de Ajuda e Emergência: Desenvolver um sistema de chamada de emergência dentro do aplicativo, permitindo que os idosos solicitem ajuda em situações urgentes, conectando-os a familiares, cuidadores ou serviços de assistência.

Oferecer Recursos de Geolocalização e Orientação: Incluir funcionalidades de geolocalização para auxiliar os idosos a se locomoverem com confiança, fornecendo direções, mapas e informações sobre transporte público.

Promover a Conexão Social e Compartilhamento: Facilitar a comunicação entre os idosos e seus entes queridos, permitindo compartilhamento de mensagens e atualizações por meio do aplicativo, fortalecendo laços familiares e sociais.

2.3 Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em um aplicativo móvel eficaz e de fácil acesso, projetado especificamente para atender às necessidades dos idosos em suas rotinas

diárias e solicitação de ajuda. O aplicativo buscará melhorar a qualidade de vida dos idosos, facilitando suas atividades diárias e promovendo a conectividade social. Antecipa-se que o aplicativo fornecerá funcionalidades de lembretes para tomar medicamentos, planejamento de atividades, geolocalização, chamadas de emergência e interações sociais.

Almeja-se que os idosos se tornem mais confiantes no uso da tecnologia, desenvolvendo habilidades digitais que aumentem sua independência e participação na sociedade digital. Os resultados também incluem uma redução do isolamento social, uma vez que o aplicativo permitirá uma comunicação mais fácil e frequente com familiares e amigos.

Espera-se que os cuidadores e familiares se beneficiem do aplicativo, obtendo acesso a informações sobre as atividades e bem-estar dos idosos, facilitando o acompanhamento à distância. O projeto também tem como objetivo contribuir para a pesquisa e o desenvolvimento contínuos na área de tecnologia assistiva para idosos, oferecendo dados valiosos sobre as necessidades e preferências dessa população.

Em última análise, o sucesso do projeto será medido pelo impacto positivo observado na vida dos idosos, na melhoria de sua independência, saúde e conexões sociais. Através do aplicativo, espera-se oferecer um recurso valioso para enriquecer a experiência de envelhecer, proporcionando suporte prático e emocional aos idosos, ao mesmo tempo em que fortalece os laços familiares e sociais.

Em última análise, o sucesso do projeto será medido pelo impacto positivo observado na vida dos idosos, na melhoria de sua independência, saúde e conexões sociais. Através do aplicativo, espera-se oferecer um recurso valioso para enriquecer a experiência de envelhecer, proporcionando suporte prático e emocional aos idosos, ao mesmo tempo em que fortalece os laços familiares e sociais.

2.4 Materiais e Métodos

Para o desenvolvimento deste projeto, o aplicativo foi criado utilizando a plataforma App Inventor, uma ferramenta de programação de fácil utilização destinada a iniciantes na área de programação móvel. App Inventor for Android, conhecido por sua interface amigável, é uma aplicação de código aberto inicialmente desenvolvida pela Google e atualmente mantida pelo Massachusetts Institute of Technology. O aplicativo

foi desenvolvido na linguagem JavaScript, empregando uma abordagem baseada em blocos de instruções lógicas para criar funcionalidades coesas.

O armazenamento de dados foi gerenciado por meio do banco de dados interno do App Inventor, chamado de TinyDB. Esse recurso permitiu a criação de registros de dados na interface Blocks Editor, possibilitando o armazenamento e posterior recuperação de informações essenciais para o funcionamento do aplicativo.

A funcionalidade de localização foi incorporada ao aplicativo, utilizando o GPS do smartphone em conjunto com sensores, como o acelerômetro. Essa combinação de tecnologias permitiu a determinação precisa da localização do idoso, utilizando coordenadas de Latitude e Longitude, que são fundamentais para estabelecer a posição geográfica com base no centro de um círculo.

O design visual do aplicativo foi desenvolvido através da combinação de fotos obtidas através de pesquisas no Google e imagens editadas no software Photoshop. Esse processo garantiu a criação de uma interface amigável e atraente, facilitando a compreensão e a interação dos idosos com o aplicativo.

Dessa forma, a metodologia empregada envolveu a utilização do App Inventor como plataforma principal para o desenvolvimento do aplicativo, fazendo uso do TinyDB para a gestão de dados, incorporando funcionalidades de localização por GPS e acelerômetro, e criando um design visual atraente por meio de fotos e imagens editadas. A abordagem baseada em blocos de instruções lógicas permitiu a construção de um aplicativo intuitivo e eficaz, direcionado para atender às necessidades específicas dos idosos em suas rotinas diárias e solicitação de ajuda.

2.4.1 Cronograma

DESENVOLVIMENTO DO TCC			
ETAPAS		OBJETIVOS	PRAZO
Desenvolvimento Parte I			
1	Definição dos Grupos	Escolha dos componentes do grupo.	06/04
2	Revisão para Definição dos Temas	Verificar a adequação do tema de acordo com as exigências do curso e possíveis alterações.	
3	Introdução	Expor a finalidade, os objetivos do trabalho e a justificativa de modo que o leitor tenha uma visão geral do tema abordado.	

4	Estrutura do relatório técnico e tópicos que farão parte do Desenvolvimento	Definir conceitos teóricos e práticos que farão parte do desenvolvimento do projeto para que a metodologia e análise dos dados obtidos por meio da pesquisa gerem os recursos a serem utilizados como linguagem de programação, softwares e equipamentos para a criação do projeto final.	
5	PRIMEIRA PRÉVIA	Entregar a PARTE I do trabalho escrito dentro das exigências e realizar apresentação na sala de aula visando corrigir postura e oratória dos alunos.	26/05
6	Correção Parte I	Correção por parte do orientador e orientações necessárias para que os alunos finalizem a etapa.	09/06
Desenvolvimento Parte II			
7	Desenvolvimento prático do projeto.	Desenvolver os projetos utilizando softwares e ferramentas de programação.	
8	Finalização dos tópicos do Desenvolvimento	Finalizar a construção do texto relativo aos tópicos definidos no artigo de acordo com as normas técnicas.	
9	Considerações Finais	Apresentar as conclusões correspondentes aos objetivos e hipóteses contidos na introdução.	
10	Referências Bibliográficas	Relacionar de todos os documentos citados pelo autor e as obras utilizadas na elaboração do trabalho.	31/10
11	Resumo e Palavras-Chave em português e língua estrangeira	Resumo do trabalho e principais palavras relacionadas ao assunto tratado.	
13	SEGUNDA PRÉVIA	Entregar a PARTE II do trabalho escrito dentro das exigências e realizar apresentação na sala de aula visando corrigir postura, oratória e comportamento dos alunos.	
14	Correção Parte II	Correção por parte do orientador e orientações necessárias para que os alunos finalizem a etapa.	03/11
Desenvolvimento Parte III			
16	Montagem do Banner e envio para gráfica	Montagem de acordo com modelo da Etec enviado pelo orientador e envio para gráfica.	13/11
18	Pré Apresentação Final	Pré Apresentação do trabalho em sala para corrigir eventuais falhas e treinar a utilização do tempo de apresentação.	17/11
19	Apresentação Final	Apresentar o trabalho final, formalmente, na feira.	07/12

2.5 Resultado e Discussões

O aplicativo ajudará os idosos em sua vida diária. Apresentando lembretes diários de medicamentos e um sistema de cores personalizável, incluindo sua localização em tempo real.

Figura 1- Tela de Login



Fonte: Do próprio autor, 2023.

A interface de login é composta por elementos que permitem ao usuário acessar o aplicativo de maneira segura e eficiente. Esses componentes incluem campos para inserção do nome de usuário e senha, proporcionando uma forma personalizada de identificação. Além disso, há um botão dedicado para a ação de reconfigurar a senha, oferecendo ao usuário a opção de modificar suas credenciais de segurança conforme necessário. Outro elemento presente é o botão de confirmação, que, ao ser acionado, valida as informações inseridas, permitindo o acesso ao sistema. Essa abordagem cuidadosamente elaborada visa garantir uma experiência de login intuitiva e segura para os usuários do aplicativo.

Figura 2- Tela de Cadastro

A imagem mostra a tela de cadastro de um sistema web. No topo, há um cabeçalho com o título "CADASTRO" em um botão cinza. Abaixo, há uma série de campos de entrada brancos com rótulos cinza: "Nome Completo:", "Data de Nascimento:", "CPF:", "Telefone:", "Endereço:", "Bairro:", "Nº:", "Email:", "Crie uma senha:" (com pontos para ocultar o texto) e "Confirme a senha:" (também com pontos). No final dos campos, há um botão "Salvar" em um retângulo cinza. Na base da tela, há um pequeno link "Política de Privacidade e Termos de Uso".

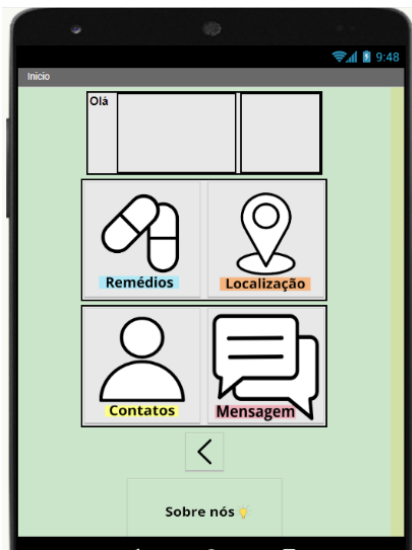
Fonte: Do próprio autor, 2023.

O processo de cadastro no sistema abrange uma variedade de informações cruciais para a identificação e comunicação eficaz do idoso. Os campos a serem preenchidos incluem nome, data de nascimento, CPF, telefone, endereço, bairro, número, e-mail, senha e confirmação de senha. Cada um desses elementos contribui para a construção de um perfil abrangente e personalizado.

Ao criar o cadastro, o idoso é responsável por inserir todas as informações mencionadas acima de maneira precisa e completa. Após o preenchimento, é necessário pressionar o botão de salvar para armazenar as informações no sistema e dar continuidade ao processo de registro. Este botão de salvar atua como um ponto de confirmação, assegurando que as informações fornecidas estejam devidamente registradas.

Para oferecer maior praticidade, o sistema inclui um botão de voltar no canto superior esquerdo da tela. Esse recurso permite que o idoso retorne a etapas anteriores do processo, caso seja necessário fazer ajustes ou revisar as informações fornecidas. Essa abordagem visa facilitar a navegação e garantir que o processo de cadastro seja acessível e livre de complicações para o usuário idoso.

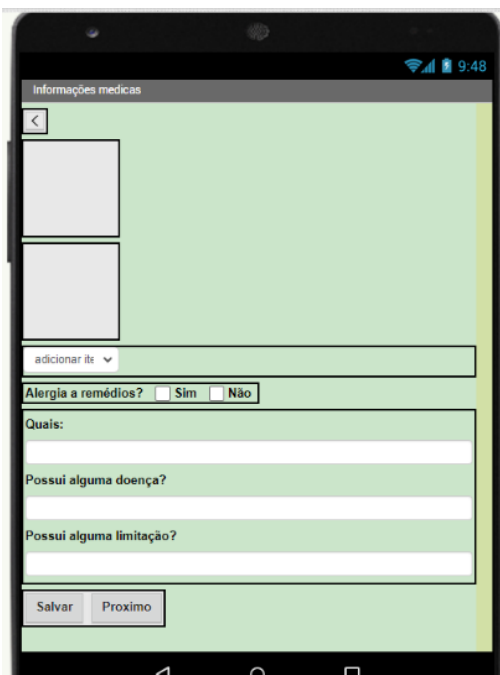
Figura 3 – Tela Início



Fonte: Do próprio autor, 2023.

A interface inicial do aplicativo apresenta quatro botões distintos, cada um direcionando o usuário para uma função específica e relevante. Essas funções abrangem as configurações relacionadas aos remédios e lembretes, a capacidade de localização, o gerenciamento de contatos e a área destinada a mensagens. Cada botão é projetado para proporcionar acesso rápido e intuitivo a essas funcionalidades essenciais.

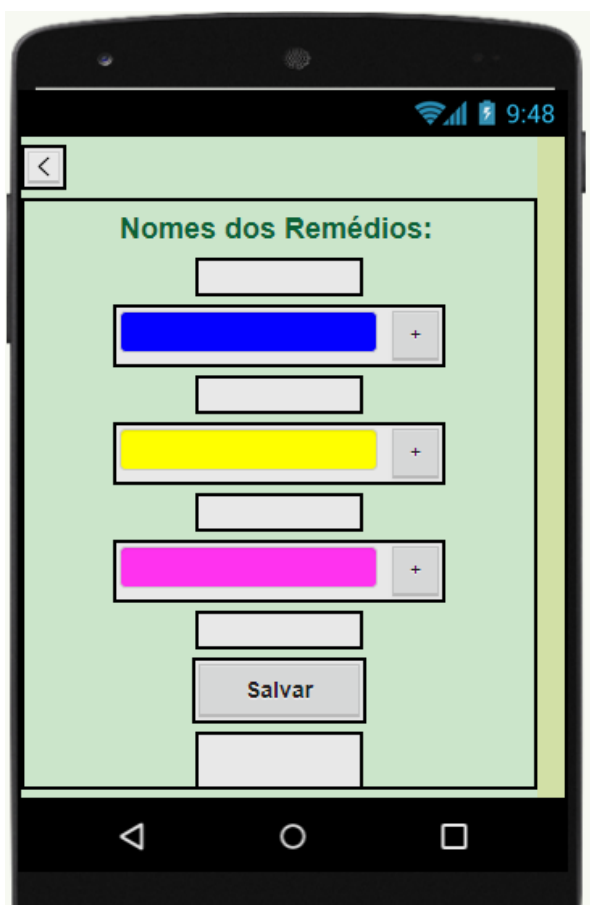
Figura 4- Informações médicas



Fonte: Do próprio autor, 2023.

A interface de informações médicas oferece ao usuário um conjunto de perguntas essenciais para a compreensão abrangente de seu estado de saúde. Estas perguntas incluem indagações sobre alergias a medicamentos, a presença de qualquer doença preexistente, a existência de limitações específicas e a tipagem sanguínea do usuário. O objetivo primordial dessas indagações é aprimorar e enriquecer o conhecimento do aplicativo sobre o perfil médico do usuário.

Figura 5- Cadastro dos medicamentos, horários e quantidade.



Fonte: Do próprio autor, 2023.

Nesta tela específica, os usuários têm a capacidade de realizar o cadastro de seus medicamentos de maneira personalizada, utilizando as cores como uma ferramenta diferenciadora entre eles. Além disso, a funcionalidade de programação de alarmes está disponível, permitindo que o aplicativo lembre o usuário dos horários específicos para a administração de seus medicamentos. A tela também exibe o horário atual, proporcionando uma referência instantânea.

Figura 6- localização



Fonte: Do próprio autor, 2023.

A figura 6 está relacionada à visualização da localização atual do idoso, apresentando detalhes como o endereço preciso. Esse recurso é viabilizado por meio da tecnologia de geolocalização, que revela as coordenadas exatas em tempo real. Além disso, o usuário possui a opção de compartilhar um link direto para sua localização por meio de mensagem de texto (SMS), proporcionando uma maneira prática de informar a sua posição a contatos específicos.

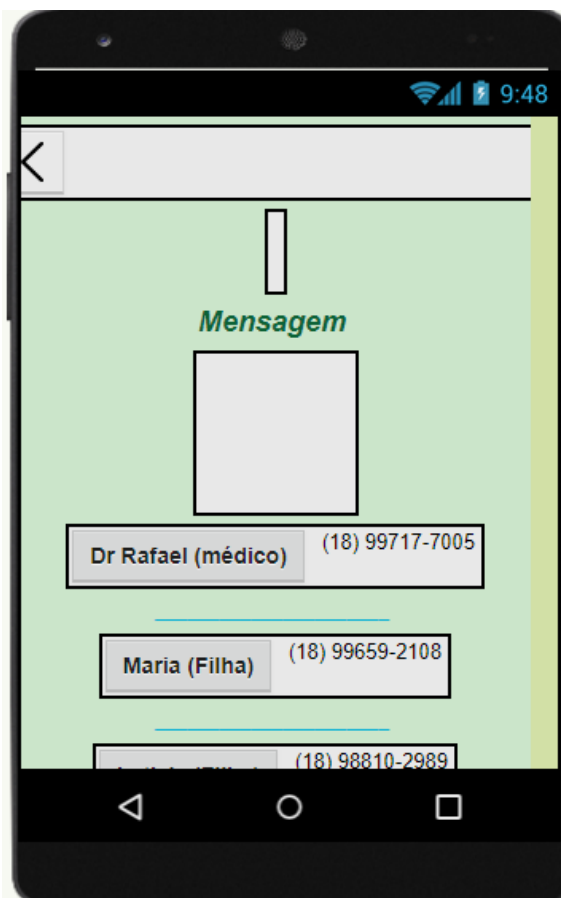
Figura 7- Contato



Fonte: Do próprio autor, 2023.

A interface de contatos apresenta uma lista detalhada que inclui informações essenciais sobre os responsáveis pelo idoso, como médicos e familiares. Cada contato é acompanhado por uma fotografia identificativa e o respectivo número de telefone. Essa abordagem visa fornecer uma visão abrangente dos principais pontos de contato para o cuidado e assistência ao idoso.

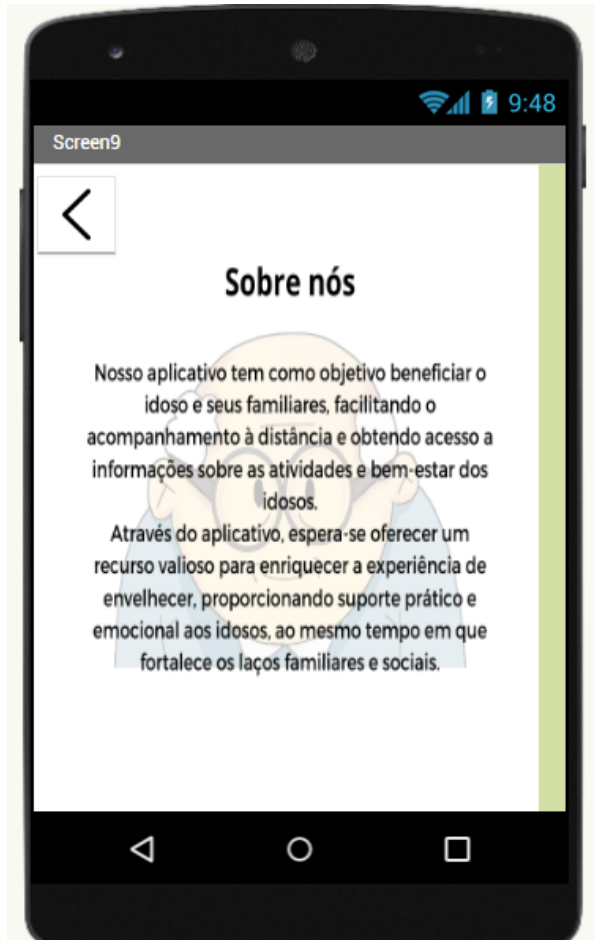
Figura 8 - SMS



Fonte: Do próprio autor, 2023

A tela de contatos apresenta três contatos cruciais, sendo o médico, o cônjuge e/ou filhos(as) e neto(a), proporcionando ao idoso a facilidade de entrar em contato com cada um deles por meio de mensagens de texto programadas com apenas um toque. Essa funcionalidade simplifica o processo de comunicação, permitindo que o idoso envie mensagens pré-programadas de forma rápida e eficiente.

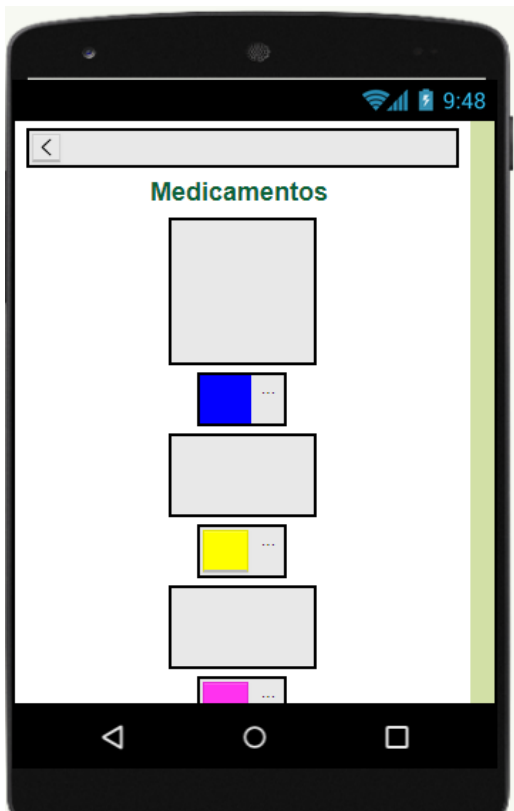
Figura 9 – Sobre nós



Fonte: Do próprio autor, 2023

Na tela em questão, é apresentado um texto informativo que detalha os objetivos do aplicativo. Este conteúdo visa oferecer uma compreensão clara e abrangente das metas e propósitos que orientam o desenvolvimento e uso do aplicativo.

Figura 10 - Medicamentos



Fonte: Do próprio autor, 2023

Nesta tela específica, são exibidos os nomes dos medicamentos que foram previamente cadastrados na tela 5, acompanhados de suas cores correspondentes. A apresentação dessas informações permite ao usuário uma rápida identificação e associação entre os medicamentos e as cores específicas atribuídas a cada um deles durante o processo de cadastro.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas considerações finais, destaca-se a relevância do aplicativo desenvolvido como uma ferramenta inovadora para melhorar a qualidade de vida dos idosos, facilitando suas rotinas diárias e promovendo uma conexão mais eficaz com o mundo digital. A abordagem sensível às necessidades específicas dessa população, aliada à interface amigável e intuitiva, visa superar desafios relacionados ao envelhecimento e à adaptação à tecnologia.

O projeto busca não apenas proporcionar funcionalidades práticas, como lembretes de medicamentos e geolocalização, mas também promover uma maior inclusão social e emocional para os idosos, fortalecendo seus laços familiares e sociais. Almeja-se que o aplicativo não apenas facilite as atividades cotidianas, mas também contribua para o desenvolvimento contínuo da tecnologia assistiva para idosos, oferecendo insights valiosos sobre suas necessidades e preferências.

Ao finalizar este relatório técnico, reconhecemos que a jornada de envelhecer pode ser desafiadora, mas a tecnologia tem o potencial de tornar essa fase da vida mais acessível, conectada e significativa. O sucesso deste projeto será medido pelo impacto positivo observado na independência, saúde e interações sociais dos idosos, consolidando-se como um passo significativo em direção a um envelhecimento mais digno e integrado à era digital.

REFERÊNCIAS

App Inventor Community Forum. App Inventor Community. Disponível em: <https://community.appinventor.mit.edu/>. Acesso em 20 agosto de 2023.

Barros, M. B. A., Francisco, P. M. S. B., Zanchetta, L. M., & César, C. L. G. (2007). Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003–2008. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(4), 1785-1796.

Guedes, D. P., & Guedes, J. E. R. P. (2003). Envelhecimento, atividade física e saúde: algumas reflexões. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 5(2), 77-85.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estimativas da população. 2021. Fonte: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/releases/32605-pnad-continua-taxa-de-desocupacao-fica-em-9-6-no-trimestre-encerrado-em-abril>

Massachusetts Institute of Technology. MIT App Inventor. Disponível em: <https://appinventor.mit.edu/>. Acesso em 10 setembro 2023.

Massachusetts Institute of Technology. App Inventor Documentation. Disponível em: <https://docs.appinventor.mit.edu/>. Acesso em 10 setembro 2023.