

CENTRO PAULA SOUZA

ETEC ANTÔNIO DEVISATE

**Ensino Técnico Integrado ao Médio em Desenvolvimento de
Sistemas**

Autores:

Giovana Cristina dos Santos Castro

Lorena de Souza Batista

Lucas Miguel Salgado Sudário

Luiz Antônio Garcia Pessim

**DOLTHINK – APLICATIVO AUXILIADOR PARA CUIDADORES E
IDOSOS COM OU SEM ALZHEIMER**

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em 07/12/2022 da
Etec Antônio Devisate, orientado pelo Prof. Arnaldo Hidalgo Jr., como requisito parcial
para obtenção do título de técnico em Desenvolvimento de Sistemas.*

Marília

2022

Sumário

RESUMO	3
INTRODUÇÃO	4
OBJETIVOS	6
<i>OBJETIVOS GERAIS</i>	6
<i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	6
DESENVOLVIMENTO	7
<i>METODOLOGIA</i>	8
<i>SOFTWARE</i>	11
<i>ESCOLHA DO NOME</i>	12
<i>CRIAÇÃO DO LOGOTIPO</i>	13
<i>BANCO DE DADOS</i>	15
<i>ESBOÇO DAS TELAS A SEREM CRIADAS</i>	16
CONCLUSÃO	21
BIBLIOGRAFIA	22

RESUMO

O trabalho baseia-se em dados do Ipea, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, que demonstram o percentual do crescimento da população de idosos para as próximas décadas, aumentando também as dificuldades desse grupo na sociedade, como, por exemplo, o alto índice na doença Alzheimer. Além disso, a pesquisa realizada no site Funcionalitá indica que os cuidadores desses pacientes são expostos a sobrecarga física e mental. A partir desse formato é possível extrair determinados conhecimentos sobre tal área e sua recorrente necessidade. Nesse sentido, será criado um aplicativo que visa ajudar as pessoas da terceira idade com ou sem a doença Alzheimer e, principalmente, seus respectivos cuidadores, buscando fornecer melhor qualidade de vida. Esta ferramenta conta com funcionalidades que auxiliam na administração de tarefas e mapa de rastreamento.

Palavras-chaves: idosos, aplicativo, cuidadores, Alzheimer.

INTRODUÇÃO

A doença Alzheimer é uma demência neurodegenerativa em pessoas de idade, que é comumente instaurada no corpo de alguém geneticamente. Ela instala-se quando o processamento de certas proteínas do sistema nervoso central começa a dar errado. Surgem, então, fragmentos de proteínas mal cortadas, tóxicas, dentro dos neurônios e nos espaços que existem entre eles. Como consequência dessa toxicidade, ocorre perda progressiva de neurônios em certas regiões do cérebro, como o hipocampo, que controla a memória, e o córtex cerebral, essencial para a linguagem e o raciocínio, memória, reconhecimento de estímulos sensoriais e pensamento abstrato. Tal demência, que possui sintomas como falta de memória para acontecimentos recentes e repetição da mesma pergunta várias vezes, é construída por quatro estágios: Estágio 1 (forma inicial), Estágio 2 (forma moderada), Estágio 3 (forma grave) e Estágio 4 (terminal).

Esse é um dos problemas que muitas vezes é ignorado ou até mesmo esquecido pela sociedade, mas que ainda é muito presente no cotidiano da terceira idade. *“No Brasil, há mais de 29 milhões de pessoas acima dos 60 anos, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), acredita-se que quase 2 milhões de pessoas têm demências, sendo que cerca de 40 a 60% delas são do tipo Alzheimer”, diz a AMB (Associação Médica Brasileira).*

Nota-se que pessoas que se encaixam nesse quadro diagnóstico, em maior parte do tempo necessitam de outras pessoas para-os auxiliar no dia a dia, isso acontece não somente nos idosos com Alzheimer, mas todos os que possuem qualquer outra complicação na saúde e necessitam de uma atenção maior por parte de outro alguém, sendo no controle de medicação ou nos cuidados com a higiene pessoal. Muitas vezes esse cargo é ocupado por um familiar ou até mesmo um cuidador profissional, e junto a isso, surgem os desafios de cuidar de alguém, pois problemas como estresse, cansaço e esgotamento físico passam a ser presentes na vida de um cuidador.

Com base no avanço da tecnologia, atualmente, a comunicação com as outras pessoas e serviços que antes eram considerados mais difíceis foram facilitados. Dessa forma, analisando essa situação encarada por idosos e seus respectivos cuidadores, realizamos a pesquisa para a criação de uma aplicação de múltiplas plataformas que auxilie estas pessoas.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GERAIS

O aplicativo visa trazer qualidade de vida, tanto para os cuidadores quanto para os idosos com ou sem a enfermidade de Alzheimer. Portanto, as tarefas que são no mínimo difíceis de serem realizadas, como lembrar do horário da medicação ou de se exercitar, serão facilmente auxiliadas por tal aplicação.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do aplicativo podem ser definidos com base nas funcionalidades do mesmo, elas sendo:

- O menu principal tem o objetivo de ser de fácil uso, com botões chamativos, de grande tamanho e com fontes legíveis, além de ser o lugar onde todas as outras funcionalidades podem ser acessadas. Assim o portador da doença teria mais facilidade ao usar o aplicativo;
- O calendário pretende marcar datas importantes e ligar o display do celular para notificar a chegada de certa data imposta pelo usuário;
- O mapa é uma funcionalidade mais direcionada para os cuidadores qual permite selecionar a área de repouso do paciente, ao sair dessa área permitida, o cuidador é notificado da localização do paciente por meio de um alerta;
- A aba “Sobre nós” tem como funcionalidade, mostrar a versão do aplicativo, além de dar informações pessoais dos criadores e formas de comunicação com os mesmos;
- A aba de configurações possui várias funcionalidades, elas sendo: mudar os sons das notificações; trocar de conta; mudar informações pessoais como o nome do paciente/cuidador; trocar o tema de fundo e sair da conta ou do aplicativo.

DESENVOLVIMENTO

A priori, população de idosos na sociedade brasileira demonstra potencial de crescimento para os próximos anos. À guisa do Ipea, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, a proporção de idosos, que em 2010 era de 7,3%, pode chegar a 40,3% em 2100; enquanto o percentual de jovens (com menos de 15 anos) pode cair de 24,7% para 9%. Dessa forma, torna-se fundamental que se desenvolva cada vez mais recursos que proporcionem uma qualidade de vida a essa população do país. Ademais, o portador de Alzheimer tende a vagar sem rumo, colocando sua vida em risco e preocupando sua família, indica o Jornal Estadão.

A posteriori, os cuidadores de idosos são expostos a uma sobrecarga física por conta de as tarefas como dar banho no paciente ou levar ele a outro cômodo da casa e não só isso, mas também são expostos ao cansaço mental. Segundo o site Funcionalitá, as pessoas que prestam esse tipo de serviço são suscetíveis ao **estresse do cuidador** que é uma tensão emocional desencadeada pela rotina de serviços prestados ao idoso, por isso o auxiliador do paciente pode desenvolver estresse crônico, agravamento de insônia, ansiedade, depressão entre outros.

Portanto, é evidente a necessidade de um equipamento que facilite o serviço do cuidador, pois para ser possível o cuidado prestado a uma vítima de Alzheimer é indispensável que ele esteja bem preparado. De acordo com o blog Neurológica, o planejamento e a organização do dia são itens primordiais que facilitam o cuidado às pessoas diagnosticadas com algum tipo de demência. Entende-se, então, que o aplicativo *Dolthink* precisa ser inspirado na administração do tempo e tarefas prestados aos idosos com ou sem Alzheimer.

METODOLOGIA

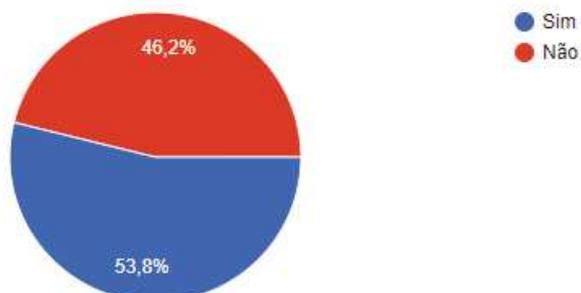
Com apoio da ferramenta *Google Forms* foi realizada uma pesquisa a partir de um formulário para saber a opinião e sugestão do público. Este estudo foi baseado em perguntas como:

- Você conhece alguém que possui a doença (Alzheimer)?;
- O portador de Alzheimer possui acompanhamento médico?;
- Apesar de não conhecer uma pessoa com Alzheimer, você acha que nosso aplicativo ajudaria as pessoas?;

Resultados:

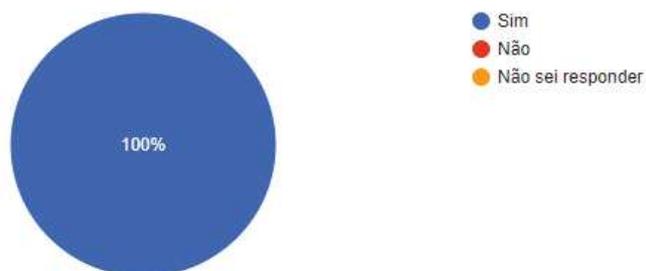
Você conhece alguém que possui a doença?

13 respostas



Apesar de não conhecer uma pessoa com Alzheimer, você acha que nosso aplicativo ajudaria as pessoas?

5 respostas



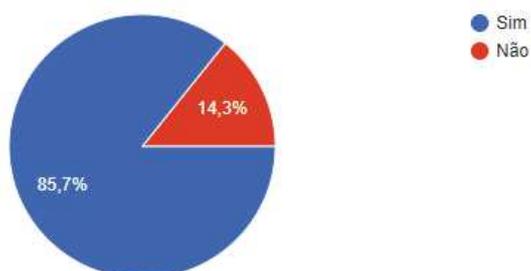
Possui alguma sugestão que possamos adicionar no nosso aplicativo?

7 respostas

Nenhuma sugestão
Não tenho nenhuma nova sugestão.
ter uma integração IoT para equipamentos motores
Botão de Pânico, para contatar algum cuidador ou familiar em momentos de complicação e necessidades
Uma galeria de fotos para quem tem a doença consiga rever seus dias. Uma interface para que os familiares também coloque fotos e entenda a situação como um todo
Incluir jogos que estimulam atividade cerebral na plataforma

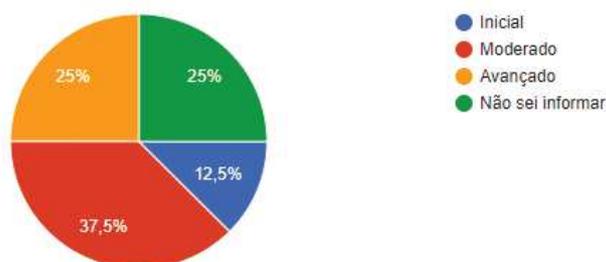
O portador de Alzheimer possui acompanhamento médico?

7 respostas



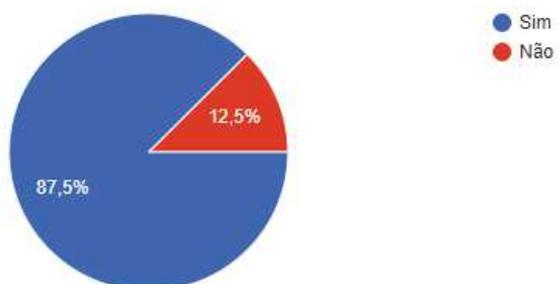
Em qual estágio da doença ela se encontra?

8 respostas



A pessoa que você conhece se beneficiaria de um aplicativo como o nosso?

8 respostas



SOFTWARE

A plataforma usada para criação do aplicativo foi o *Android Studio*, sendo este um software especializado em desenvolver aplicações que combina instrumentos de produção de uma interface gráfica única de usuário (GUI), possibilitando a construção de aplicações nativas para a plataforma *Android*, com as linguagens *Kotlin* e *Java*, além da possibilidade de realizar outras integrações com o desenvolvimento híbrido, em *Flutter*. Além disso, as aplicações feitas através desse software abrangem não somente dispositivos celulares, mas também Wear OS para *Smartwatches*, Android TV e Android Car.

Com base nos conhecimentos adquiridos em Java e Design durante o curso de Desenvolvimento de Sistemas, decidiu-se utilizar o Android Studio para desenvolver o projeto, pois o mesmo iria atender todas as necessidades para esse trabalho ser cumprido com eficácia e excelência.

As imagens usadas no aplicativo foram baixadas dos bancos de imagens *Storyset* e *Freepik*.



ESCOLHA DO NOME

A aplicação tem o seu nome inspirado no mamífero golfinho, pois é um animal conhecido por ser muito inteligente e possui boa memória. Sendo assim, a palavra “Dolthink” foi originada pela junção de “*Dolphin*” (“golfinho” em inglês) com “*think*” (“pensar” em inglês).



CRIAÇÃO DO LOGOTIPO

No logotipo do projeto, buscamos representar seu nome em sentido literal, por isso foi retratado a imagem de um golfinho em tom azul, que na psicologia das cores tem o significado de tranquilidade, serenidade, harmonia e espiritualidade. Procurava-se, portanto, trazer conforto ao público.

Para isso, a criação da logo foi feita no *Photopea*, ferramenta gratuita para manipulação de imagens. Em tal ferramenta, foi-se utilizado de figuras gratuitas do banco de imagens *Freepik* e a fonte utilizada é a *Bubble Bobble* do site *Dafont*.



Figura 9 - Logo da Freepik. Fonte: [freepik icon](#) by [icons8](#)



Figura 10 – Interface do Dollthink em diferentes dispositivos como notebook, smartphone e smart watch. Fontes: Imagem de [rawpixel.com](#) no [Freepik](#), Image by [macrovector](#) on [Freepik](#)



Figura 11 – Interface no smart watch. Fonte: Image by [rawpixel.com](https://www.rawpixel.com) no [Freepik](https://www.freepik.com)

BANCO DE DADOS

Foi criado uma tabela no aplicativo de banco de dados DBDesign4, no qual nela há o fluxograma dos dados que o aplicativo necessita para um desempenho excelente.

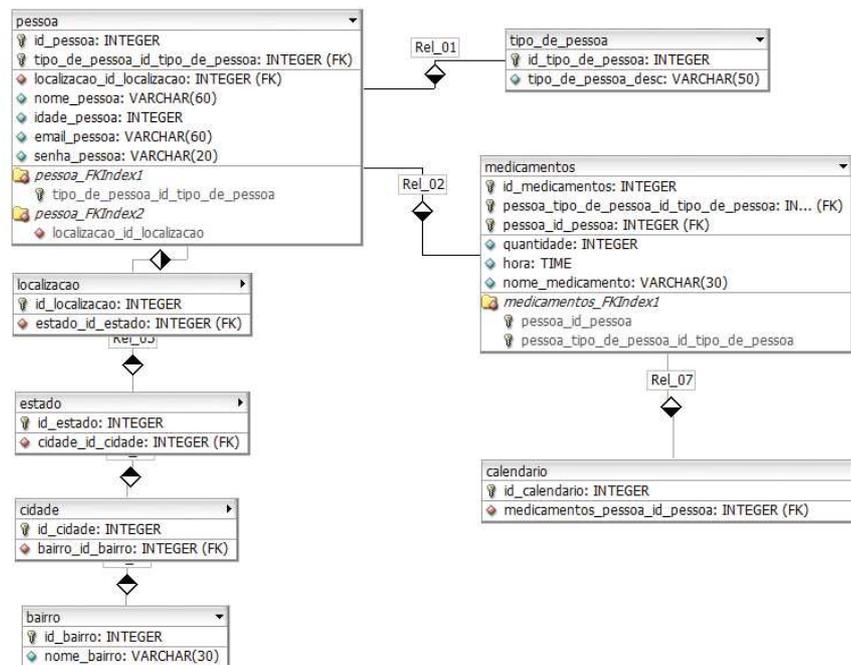


Figura 10 - Imagem das tabelas do banco

Tabela de Pessoas: Recolhe os dados inseridos pelos usuários, como endereço, estado, cidade e bairro, e armazena-os para ser usado em outras funções.

Tipo de pessoa: Recolhe se a pessoa é idosa ou cuidador.

Tabela de Medicamentos: Recolhe o nome, horário e data da medicação ou até mesmo compromissos futuros e qualquer evento inserido pelo usuário.

Tabela de Calendário: Trabalha com a tabela de medicamentos, guardando a data e o horário.

ESBOÇO DAS TELAS

Os esboços das interfaces do aplicativo foram criadas, inicialmente, na plataforma Canva:



Figura 12 – Logo do Canva. Fonte: [Canva App icon by Icons8](#)

DOLTHINK

E-mail *Canva*

Senha *Canva*

ENTRAR

Esqueci minha senha

Cadastre-se [aqui](#), Cuidador

Cadastre-se [aqui](#), Idoso

O usuário deve colocar o seu e-mail e senha na área correta. Caso ainda não possuir “login”, ela será redirecionada para tela de cadastro.

Figura 13 – Tela de login

The image displays two mobile application registration screens side-by-side. The left screen is titled 'CADASTRE-SE CUIDADOR' and the right screen is titled 'CADASTRE-SE IDOSO'. Both screens feature a vertical stack of input fields and a 'CADASTRAR-SE' button at the bottom. The input fields are rounded rectangles with a light gray background and a green border. The text in the input fields is in a light gray, italicized font, and the text in the buttons is in a bold, dark green font.

CADASTRE-SE CUIDADOR

- Nome *Canva*
- Idade *Canva*
- Sexo *Canva*
- E-mail *Canva*
- Senha *Canva*
- Repita a Senha
- CADASTRAR-SE

CADASTRE-SE IDOSO

- Nome do idoso
- Idade *Canva*
- Sexo *Canva*
- E-mail *Canva*
- Senha *Canva*
- Repita a senha
- CADASTRAR-SE

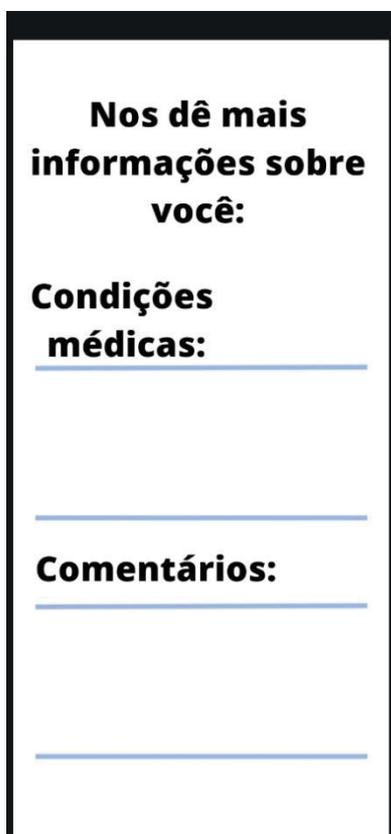
O usuário poderá se cadastrar podendo especificar se é idoso ou o cuidador, informando a idade e sexo.



A tela de recuperação de conta apresenta um ícone de uma folha verde no topo. Abaixo dele, o texto "Digite o último email usado:" é exibido em negrito. Logo abaixo, há um campo de entrada com o texto "Canva" e um botão verde com o texto "Enviar".

Figura 15 - Tela de recuperação de conta

Se o usuário esquecer a senha será necessário digitar o último e-mail usado.



A tela de inserir informações contém o texto "Nos dê mais informações sobre você:" em negrito. Abaixo, há duas seções: "Condições médicas:" e "Comentários:", cada uma seguida por duas linhas azuis para entrada de texto.

Figura 16 - Tela de Inserir Informações

Inicialmente deverá ser informado os medicamentos tomados e outras informações.



A tela principal, inicialmente, teria a contagem regressiva da medicação, mas agora possui uma curiosidade, dica do dia e uma barra de *bottom navigation* entre as telas de navegação.



Mapa de rastreamento para caso o idoso fugir e facilitar sua localização.

Figura 18 - Tela do Mapa de Rastreamento

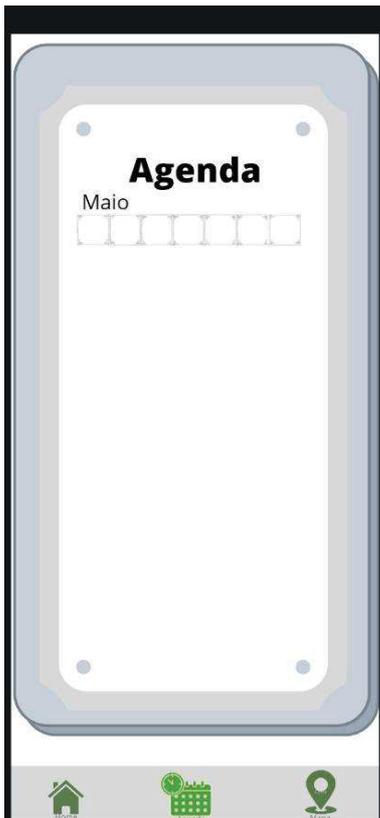


Figura 19 - Agenda de Tarefas

Agenda de tarefas para o cuidador ou idoso criar sua rotina de horários.



Funções do "side menu": configurações, minha conta e sobre.

CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que a partir dos dados que demonstram a possibilidade de crescimento da população de idosos para as próximas décadas e a problemática da saúde física e principalmente mental de seus respectivos cuidadores, torna-se necessária a criação de uma ferramenta que não substitua, mas auxilie este acompanhante em seu serviço.

Além disso, foi possível analisar a possibilidade de fuga da vítima de Alzheimer, desencadeada pela própria perda de memória e confusão psicológica, podendo ocasionar um acidente e preocupando os cuidadores e familiares. Dessa forma, o Dolthink tem como de suas principais funções ajudar na organização de horário de medicação; mapa de rastreamento, entre outros.

Ao decorrer do TCC, aprendemos muito sobre o tema, trabalho em grupo, como nos relacionar com profissionais da área em busca de informações e também a enfrentar dificuldades inesperadas e esperadas sabendo resolvê-las. Esperamos poder dar continuidade ao projeto para que ele seja melhor desenvolvido futuramente. O objetivo final do trabalho foi concluindo com êxito e excelência.

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, Marco. Criando um Gerenciador de Tarefas para Android. **Marcoandra**, 03 mai 2018. Disponível em: <https://marcoandra.de/android/2018/05/03/criando-um-gerenciador-de-tarefas-para-android.html>. Acesso em: 02 dez 2022.

ANDROID, Programe para. Android Studio | Usando uma imagem como ícone do seu aplicativo no Android Studio. **Youtube**, 3 jan. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GLA1vfO5zpE>. Acesso em: 04 nov. 2022.

As principais dificuldades dos cuidadores de idosos. **Funcionalitá**, São Paulo, 29 set. 2021. Disponível em: <https://www.funcionalita.com.br/dificuldades-dos-cuidadores-de-idosos>. Acesso em: 26 abr. 2022

CODING, Android. How to Implement Google Map Inside Fragment in Android Studio | GoogleMap | Android Coding. **Youtube**, 12 set. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YCFPCIPjDIQ>. Acesso em: 18 nov. 2022

Doença de Alzheimer. **Biblioteca Virtual em Saúde MS**, fev. 2011. (Associação Brasileira de Alzheimer, 2011 *apud* Dr. Dráuzio Varella). Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/doencadealzheimer3/#:~:text=A%20causa%20%C3%A9%20desconhecida%2C%20mas,espa%C3%A7os%20que%20existem%20entre%20eles>. Acesso em: 05 dez. 2022.

Em Dia Mundial do Alzheimer, dados ainda são subestimados, apesar de avanços no diagnóstico e tratamento da doença. **SBGG**, 20 set. 2019. (SBGG, 2019 *apud* IBGE). Disponível em: <https://sbgg.org.br/em-dia-mundial-do-alzheimer-dados-ainda-saosubestimadosapesardeavancosnodiagnosticoetratamentodadoenca/#:~:text=Apenas%20no%20Brasil%2C%20onde%20hoje,delas%20s%C3%A3o%20do%20tipo%20Alzheimer>. Acesso em: 29 mar. 2022.

FREEPIK COMPANY S.L. **Freepik**, 2010. Disponível em: <https://br.freepik.com/>. Acesso em: 20 mar. 2022.

FREEPIK COMPANY S.L. **Storyset**, 2010. Disponível em: <https://storyset.com/>. Acesso em: 15 jul. 2022.

Foxandroid. Bottom Navigation Bar – Android Studio | Fragments | Java | 2022. **Youtube**, 5 jan. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Bb8Sgfl4Cm4>. Acesso em: 02 nov. 2022

Gertec Developer. Android Studio: entenda agora como funciona o sistema. **Gertec Developer**. 10 mai. 2022. Disponível em: <https://blogdev.gertec.com.br/android-studio/>. Acesso em: 05 dez. 2022.

GRUPO ESTADO. Fugir de casa é sintoma de Alzheimer? **Estadão**, 29 ago. 2016. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/emails/viva-mais-e-melhor/fugir-de-casa-e-sintoma-de-alzheimer/>. Acesso em: 05 dez. 2022.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Projeções indicam aceleração do envelhecimento dos brasileiros até 2100. **gov br**, 13 out. 2021. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=10716. Acesso em: 29 nov. 2022.

OFFICIAL, KG. Android Navigation Drawer Menu Material Design | Android studio tutorial. **Youtube**, 13 dez. 2021. Disponível em: <https://youtu.be/KO-wBv7Phwo>. Acesso em: 12 nov. 2022.

REIMER, Nayara. Como cuidar de Idosos com Demência - Rotina e Segurança. In: WOLF, Sérgio. **Blog Neurológica**. Joinville. Disponível em: <https://www.neurológica.com.br/blog/como-cuidar-de-idosos-com-demencia-rotina-e-seguranca/>. Acesso em: 26 abr. 2022

8 Curiosidades sobre o Mal de Alzheimer. **Life Medicamentos**, Santo André, 10 set. 2020. Alzheimer, Doenças. Disponível em:

<https://blog.mettzer.com/referencias-bibliograficas-normas-abnt/>. Acesso em: 05 dez. 2022