



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO
SEMI-ÁRIDO PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

MATTEUS GABRIEL DA SILVA OLIVEIRA

**AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DE APLICATIVOS DE SAÚDE PARA USUÁRIOS
DA TERCEIRA IDADE**

ANGICOS - RN

2025

MATTEUS GABRIEL DA SILVA OLIVEIRA

**AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DE APLICATIVOS DE SAÚDE PARA USUÁRIOS
DA TERCEIRA IDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal Rural do Semi-Árido
como requisito para cumprimento do
componente curricular Trabalho de Conclusão
de Curso II.

Orientadora: Profa Dra Jarbele Cássia da Silva
Coutinho

ANGICOS - RN

2025

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

O48a Oliveira, Matteus Gabriel da Silva.
Avaliação de Usabilidade de aplicativos de
saúde para usuários da terceira idade / Matteus
Gabriel da Silva Oliveira. - 2025.
74 f. : il.

Orientadora: Jarbele Cássia da Silva Coutinho .
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de
Sistemas de Informação, 2025.

1. Usabilidade . 2. Aplicativos Móveis. 3.
Terceira Idade. I. , Jarbele Cássia da Silva
Coutinho, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo) autor(a).

Biblioteca Campus Angicos
Bibliotecário: Helder Romero Maia
Duarte CRB: 15/673

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

MATTEUS GABRIEL DA SILVA OLIVEIRA

**AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DE APLICATIVOS DE SAÚDE PARA USUÁRIOS
DA TERCEIRA IDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal
Rural do Semi-Árido como requisito
para cumprimento do componente
curricular Trabalho de Conclusão de
Curso II.

Defendida em: 31/07/2025.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Jarbele Cássia da Silva Coutinho (UFERSA)
Presidente

Prof. Dr. Prof Kleber T. Fernandes (UFERSA)
Membro Examinador Interno

Profa. Dr. Profa Any Caroliny Duarte Batista (UPE)
Membro Examinador Externo

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, meus agradecimentos a Deus. Ele me ajudou a enfrentar todos os obstáculos que surgiram ao longo desses anos de curso e durante toda a minha caminhada, desde o ingresso na universidade até a construção deste Trabalho de Conclusão de Curso, estando presente em todos os momentos da minha vida.

Em segundo lugar, quero expressar minha profunda gratidão à minha família: à minha mãe, Zuleide Freire da Silva Oliveira, ao meu pai, Nasareno Gabriel de Oliveira, e às minhas irmãs, Thalyta e Thayse, que me apoiaram incansavelmente nessa jornada. Eles estiveram ao meu lado nos momentos mais difíceis, oferecendo suporte, amor e presença em cada passo dado.

Um agradecimento muito especial à minha esposa, Maria de Lourdes dos Santos Nobre Minervino, pelo incentivo diário, pela paciência e por estar ao meu lado em todos os momentos. Sua presença foi essencial para que eu me mantivesse firme em cada etapa deste processo. À minha filha, Melinda Gabriela Nobre da Silva, que foi minha maior motivação durante toda essa trajetória, dedico também este trabalho com todo o amor.

Agradeço também aos meus amigos, que estiveram presentes ao longo dessa caminhada diária com coleguismo, parceria e apoio contínuo, tornando o processo mais leve e significativo.

Agradeço, ainda, à Professora Jarbele, pela orientação valiosa e paciência ao longo deste trabalho. Sua dedicação foi fundamental para o sucesso do projeto, proporcionando esclarecimentos, incentivo e inspiração em cada fase do desenvolvimento.

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor,
mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou
o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o
que era antes”.*

(Marthin Luther King)

RESUMO

O envelhecimento populacional é um fenômeno crescente que demanda soluções tecnológicas capazes de atender às necessidades específicas da terceira idade. Nesse contexto, a Usabilidade de aplicativos móveis torna-se um fator crucial para garantir uma experiência intuitiva, eficiente e satisfatória aos seus usuários. Este trabalho tem como objetivo avaliar a Usabilidade de aplicativos de saúde, que funcionam como lembretes de medicamentos, voltados para usuários da terceira idade. A pesquisa busca identificar dificuldades enfrentadas por esse público ao interagir com as interfaces dos aplicativos, bem como propor melhorias que favoreçam uma navegação mais clara e funcional. O estudo foi conduzido com base em Testes de Usabilidade realizados com 5 usuários da terceira idade. Os resultados obtidos apontam indicativos para o desenvolvimento de aplicativos mais acessíveis, seguros e centrados nas capacidades cognitivas e motoras deste perfil de usuário.

Palavras-chave: Usabilidade. Aplicativos Móveis. Terceira Idade.

ABSTRACT

Population aging is a growing phenomenon that requires technological solutions capable of meeting the specific needs of older adults. In this context, the usability of mobile applications becomes a crucial factor in ensuring an intuitive, efficient, and satisfactory user experience. This study aims to evaluate the usability of health-related mobile applications that function as medication reminders for older users. The research seeks to identify difficulties faced by this population when interacting with app interfaces, as well as propose improvements that promote clearer and more functional navigation. The study was conducted through usability testing with five older participants. The results provide insights for the development of more accessible, safe, and user-centered applications tailored to the cognitive and motor abilities of this user profile.

Keywords: Usability. Mobile Applications. Older Adults.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

App - Aplicativo

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IHC - Interação Humano-Computador

ISO - International Organization for Standardization

NBR - Norma Brasileira Registrada

PDF - Portable Document Format

TICs - Tecnologias da Informação e Comunicação

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Avaliação do aplicativo Medisafe com base na Heurística de Nielsen.....	36
Gráfico 2 - Classificação da experiência do usuário no aplicativo Medisafe.....	37
Gráfico 3 - Recomendação do aplicativo Medisafe a outras pessoas.....	38
Gráfico 4 — Avaliação do aplicativo MyTherapy com base na Heurística de Nielsen.....	39
Gráfico 5 - Classificação da experiência do usuário no aplicativo MyTherapy.....	40
Gráfico 6 - Recomendação do aplicativo MyTherapy a outras pessoas.....	41
Gráfico 7 — Avaliação do aplicativo Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol com base na Heurística de Nielsen.....	42
Gráfico 8 - Classificação da experiência do usuário no aplicativo Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol.....	43
Gráfico 9 - Recomendação do aplicativo Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol a outras pessoas.....	44

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Etapas da pesquisa.....	27
Figura 2 - <i>Print Screen</i> da interface do aplicativo Medisafe: página da Play Store, tela inicial e tela com lembrete de medicamento registrado.....	29
Figura 3 - <i>Print Screen</i> da interface do aplicativo MyTherapy: página da Play Store, tela inicial e tela com lembrete de medicamento registrado.....	30
Figura 4 - <i>Print Screen</i> da interface do aplicativo Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol: página da Play Store, tela inicial e tela com lembrete de medicamento registrado.....	31
Figura 5 - Personas.....	34
Figura 6 - Persona 1.....	73
Figura 7 - Persona 2.....	74
Figura 8 - Persona 3.....	74
Figura 9 - Persona 4.....	75
Figura 10 - Persona 5.....	75

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Heurísticas de Nielsen (1994).....	18
Quadro 2 - Análise Comparativa dos Aplicativos Móveis de Lembrete de Medicamentos....	30
Quadro 3 - Quadro Comparativo – Avaliação dos Aplicativos com Base nas Respostas Gráficas dos Participantes.....	45
Quadro 4 - <i>Checklist</i> de Usabilidade Adaptado.....	69

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
1.2. PROBLEMATIZAÇÃO.....	16
1.3. OBJETIVOS.....	16
1.3.1. OBJETIVO GERAL.....	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1.4. JUSTIFICATIVA.....	17
1.5. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1. IHC e as Heurísticas de Nielsen.....	19
2.2. Usabilidade.....	21
2.2.1. Teste de Usabilidade.....	22
2.3. Aplicativos para usuários na terceira idade.....	23
3. TRABALHOS RELACIONADOS.....	24
3.1. Testes de usabilidade entre os sistemas Android e IOs para identificar o melhor sistema para os idosos.....	24
3.2. Avaliação de usabilidade e acessibilidade para terceira idade em rede social: um estudo de caso com o aplicativo WhatsApp.....	25
3.3. Análise Comparativa dos Trabalhos.....	25
4. METODOLOGIA DE PESQUISA.....	27
4.1. Pesquisa Bibliográfica.....	27
4.2. Pesquisa e Categorização por Aplicações Móveis.....	28
4.2.1. Descrição Detalhada dos Aplicativos Utilizados no Teste de Usabilidade.....	28
4.2.2. Medisafe – Lembrete de Remédios e Pílula.....	28
4.2.3. MyTherapy – Lembrete de Medicamentos.....	29
4.2.4. Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol.....	30
4.2.5. Análise Comparativa dos Aplicativos de Lembrete de Medicamentos.....	31
4.3. Planejamento e Execução do Teste de Usabilidade.....	32
4.3.1 Descrição das Personas.....	34

4.3.2 Teste de Usabilidade.....	35
4.3.3 Checklist de Usabilidade.....	36
5. RESULTADOS.....	37
5.1. Resultados do Teste de Usabilidade na Aplicação Móvel Medisafe.....	37
5.2. Resultados do Teste de Usabilidade na Aplicação Móvel MyTherapy.....	39
5.3. Resultados do Teste de Usabilidade na Aplicação Móvel Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol.....	42
5.4. Análise comparativa dos aplicativos móveis Medisafe, MyTherapy e Caiocrol com base na percepção dos usuários.....	45
6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	47
6.1. Limitações e ameaças à validade.....	48
6.2. Recomendações para o desenvolvimento de aplicativos voltados à terceira idade.....	48
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
REFERÊNCIAS.....	52
APÊNDICE A - ROTEIRO DE TESTE DE USABILIDADE – MEDISAFE.....	56
APÊNDICE B - ROTEIRO DE TESTE DE USABILIDADE – MYTHERAPY.....	60
APÊNDICE C - ROTEIRO DE TESTE DE USABILIDADE – ALARME E LEMBRETE DE REMÉDIO (CAIOCROL).....	64
APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO DE CHECKLIST E AVALIAÇÃO DE SATISFAÇÃO.....	69
APÊNDICE E - PERSONAS REPRESENTATIVAS DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	73

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma realidade global que desafia governos, instituições e comunidades a repensarem suas políticas e práticas em relação às pessoas na terceira idade. Conforme evidenciado por dados do IBGE (2022), o segmento da população que mais cresce no país é o de pessoas na terceira idade, com taxas de crescimento superiores a 4% ao ano durante a década de 2012 a 2022. Esse crescimento expressivo representa um aumento médio de mais de 1 milhão de pessoas na terceira idade, por ano, nesse período. Em 2020, aproximadamente 30 milhões de brasileiros tinham 60 anos ou mais, o que correspondia a 14% da população total do país, naquele ano. Projeções indicam que, até 2030, o número de pessoas na terceira idade superará o de crianças e adolescentes de 0 a 14 anos em cerca de 2,28 milhões (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE MS, 2022).

Este crescimento exponencial da população na terceira idade traz consigo desafios e oportunidades significativas, especialmente no que diz respeito à inclusão digital e ao acesso equitativo às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). De acordo com Raymundo et al. (2019), a inclusão digital é fundamental para proporcionar acesso ao conhecimento e aos recursos, capacitando os sujeitos a se tornarem ativos e a interagirem nas mudanças sociais. Nesse processo, a tecnologia desempenha um papel crucial ao promover a autonomia e independência dos indivíduos, permitindo a manutenção de atividades e a participação ativa na sociedade.

Neste contexto, garantir que os sistemas computacionais apresentam uma boa Usabilidade é crucial. Assim, manter aspectos de Usabilidade em sistemas computacionais consiste em promover a criação de interfaces que facilitem o uso da tecnologia e capacitam os usuários a superar barreiras digitais. De acordo com Ochoa (2021), é importante que sempre se mantenha um olhar atento ao público de usuários de terceira idade, sempre procurando desenvolver interfaces que atendam suas necessidades de interação. Essa atenção é fundamental para garantir a independência, o bem-estar e a participação ativa das pessoas na terceira idade na sociedade digital, permitindo-lhes acessar serviços, manter conexões sociais e continuar aprendendo de forma autônoma e confiante.

Nesse contexto, este estudo propõe a aplicação de Teste de Usabilidade para avaliar aplicativos móveis destinados à terceira idade. Por meio dessa abordagem, busca-se não apenas identificar aspectos relacionados à Usabilidade dessas aplicações, mas também garantir que elas atendam às necessidades e características desse público-alvo, de forma eficaz e inclusiva.

1.2. PROBLEMATIZAÇÃO

Apesar do avanço digital, as pessoas na terceira idade ainda enfrentam barreiras importantes, como dificuldades motoras, visuais, de memória e insegurança no uso de dispositivos (AMORIM et al., 2018; LEITE et al., 2018). A geração *Baby Boomer*, por exemplo, é a que menos se sente segura em ambientes digitais, sobretudo por medo de golpes e por desconhecimento sobre o funcionamento de algumas tecnologias (SERASA, 2023). Muitos aplicativos são desenvolvidos por e para gerações mais jovens, negligenciando as limitações e necessidades específicas da terceira idade, o que compromete a acessibilidade e a experiência do usuário.

Nesse contexto, torna-se fundamental garantir a Usabilidade dos aplicativos, com interfaces que considerem as necessidades específicas dos usuários na terceira idade (Moraes, 2024). A falta de Usabilidade pode levar ao abandono dos aplicativos, afetando negativamente a saúde das pessoas na terceira idade. Além disso, a vergonha, baixa escolaridade ou dificuldades de entendimento também contribuem para essa exclusão (LEITE et al., 2018).

Portanto, é necessário direcionar estudos que validem a efetividade e Usabilidade dos aplicativos já existentes, garantindo que cumpram sua função junto às pessoas na terceira idade, familiares e profissionais de saúde (AMORIM et al., 2018). Assim, a seguinte questão de pesquisa é levantada: *“Em que medida aplicativos móveis voltados à saúde oferecem uma experiência acessível, intuitiva e funcional para usuários na terceira idade?”*

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é avaliar aspectos de Usabilidade em aplicativos móveis de saúde voltados para usuários na terceira idade, a fim de perceber se oferecem uma experiência intuitiva e adequada ao perfil deste público.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Com o propósito de alcançar o objetivo geral desta pesquisa, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar e compreender os conceitos de Usabilidade, no contexto de aplicativos móveis destinados à terceira idade.
- Investigar estratégias para execução de Teste de Usabilidade em aplicativos móveis.
- Planejar e implementar Testes de Usabilidade com usuários na terceira idade.

1.4. JUSTIFICATIVA

O avanço da tecnologia e a popularização dos dispositivos móveis transformaram a forma como as pessoas se relacionam com a informação, os serviços de saúde e a gestão de suas atividades diárias. No entanto, para a população na terceira idade, o uso de aplicativos móveis ainda representa um desafio, muitas vezes causado por interfaces complexas, comandos pouco intuitivos ou falta de adaptação às limitações cognitivas e motoras desse público.

Diante desse cenário, avaliar a Usabilidade de aplicativos voltados para pessoas na terceira idade torna-se uma etapa essencial para garantir que essas tecnologias realmente cumpram seu papel de facilitar a vida do usuário. Aplicativos de saúde, como por exemplo, àqueles relacionados à lembrete de medicamentos, devem proporcionar uma experiência fluida, segura e simples, a fim de garantir a adesão ao tratamento e o uso contínuo da ferramenta.

Deste modo, este trabalho busca contribuir com o campo da Usabilidade em tecnologias voltadas à saúde, por meio da avaliação de aplicativos de lembrete de medicamentos direcionados à terceira idade. A análise baseia-se nas Heurísticas de Nielsen (1994), com o objetivo de identificar pontos fortes e fragilidades nas interfaces avaliadas. A pesquisa se justifica, portanto, pela necessidade de compreender como essas aplicações atendem ou não às demandas de Usabilidade específicas da população idosa, fornecendo *insights* para o desenvolvimento de soluções digitais mais eficazes, acessíveis e alinhadas às suas capacidades, promovendo maior autonomia, segurança e engajamento no uso da tecnologia.

1.5. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho está organizado da seguinte forma, após esta Introdução. No Capítulo 2, será apresentada a Fundamentação Teórica desta área de estudo. No Capítulo 3, serão discutidos os Trabalhos Relacionados relevantes para esta pesquisa. O Capítulo 4 descreve a Metodologia adotada neste estudo. O Capítulo 5 apresenta os Resultados obtidos. Em seguida, no Capítulo 6, ocorre a Discussão desses Resultados. Por fim, no Capítulo 7, são apresentadas as Considerações Finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, são discutidos conceitos fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa. A seção 2.1 apresenta os fundamentos da Interação Humano-Computador (IHC) e as Heurísticas de Nielsen. A seção 2.2 aborda os princípios de Usabilidade e Teste de Usabilidade. Por fim, a seção 2.3 trata de Aplicativos de saúde para usuários na terceira idade.

2.1. IHC e as Heurísticas de Nielsen

Segundo Dix (2003), a IHC é uma área de estudo que envolve tanto a compreensão das necessidades e capacidades humanas quanto o projeto e avaliação de interfaces de usuário eficazes. Esta área busca facilitar a interação entre os seres humanos e os sistemas computacionais, com o objetivo de projetar interfaces que sejam eficazes, eficientes e proporcionem uma experiência satisfatória aos usuários.

Uma abordagem comumente utilizada para avaliar a Usabilidade de interfaces é o uso das Heurísticas de Nielsen, propostas por Jakob Nielsen (1994). Essas Heurísticas consistem em um conjunto de diretrizes práticas que ajudam na identificação de problemas de Usabilidade em interfaces de usuário. As Heurísticas de Nielsen são especialmente relevantes para a análise de aplicativos destinados a pessoas na terceira idade, pois enfatizam princípios universais de Usabilidade que podem ser aplicados a uma ampla variedade de contextos e grupos de usuários. Diante desse cenário, Nielsen (1994) sugere abordar as complexidades por meio de dez heurísticas, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1 - Heurísticas de Nielsen (1994).

Heurísticas	Relevância
1. Visibilidade do status do sistema	Os aplicativos devem manter os usuários informados sobre o que está acontecendo por meio de feedback apropriado dentro de um tempo razoável.
2. Correspondência entre o sistema e o mundo real	A linguagem, os conceitos e as metáforas utilizadas na interface devem refletir o mundo real do usuário.

3. Controle e liberdade do usuário	Os usuários devem ter a liberdade de desfazer ações indesejadas e navegar pelo aplicativo de forma intuitiva.
4. Consistência e padronização	As convenções de <i>design</i> devem ser seguidas para garantir consistência em toda a interface e facilitar o reconhecimento e a aprendizagem por parte dos usuários.
5. Prevenção de erros	O sistema deve ser projetado de forma a evitar que os usuários cometam erros graves, proporcionando feedback claro e opções de recuperação.
6. Reconhecimento em vez de memorização	As informações relevantes devem estar visíveis e disponíveis para os usuários, em vez de exigir que eles memorizem comandos ou caminhos de navegação.
7. Flexibilidade e eficiência de uso	O sistema deve ser projetado para atender tanto a usuários novatos quanto a usuários experientes, oferecendo atalhos e opções avançadas para aumentar a eficiência.
8. Estética e <i>design</i> minimalista	A interface deve ser visualmente atraente e livre de elementos desnecessários que possam distrair ou confundir os usuários.
9. Reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros	Os usuários devem ser guiados de forma clara e eficaz na identificação, diagnóstico e recuperação de erros, minimizando a frustração e o impacto negativo na experiência de uso.
10. Ajuda e documentação	O sistema deve fornecer suporte claro e acessível, como tutoriais, dicas contextuais e documentação de ajuda, para auxiliar os usuários quando necessário.

Fonte: Dez Heurísticas de Nielsen (1994).

Ao empregar as dez heurísticas propostas por Nielsen (1994), representadas no Quadro 1, os avaliadores e desenvolvedores são capazes de identificar possíveis problemas de Usabilidade, e assim aprimorar as interfaces, tornando-as mais acessíveis, intuitivas e

eficazes para o público-alvo específico. Ao seguir esses princípios, é possível garantir que a interação com o sistema seja mais natural e satisfatória para o usuário, proporcionando uma experiência de uso mais fluída e confortável.

2.2. Usabilidade

De acordo com Ferreira (2002), a Usabilidade de uma interface pode ser entendida como a qualidade da interação entre os usuários e o sistema, especialmente no que diz respeito à facilidade de uso e à satisfação do usuário. Portanto, a Usabilidade está intimamente ligada à eficácia e eficiência da interface, na medida em que busca proporcionar uma interação fluída, intuitiva e satisfatória para os usuários (Ferreira, 2002).

Usabilidade, de acordo com Nielsen (1994), refere-se à facilidade com que uma pessoa pode utilizar uma ferramenta específica ou outro objeto para atingir um objetivo específico de forma eficaz, eficiente e satisfatória, em um contexto particular de uso.

Assim, a Usabilidade é crucial para o sucesso de qualquer produto ou sistema interativo, e é fundamental para garantir uma boa experiência de uso ao usuário, complementa Nielsen (1994). Desse modo, Nielsen (1994) desenvolveu princípios e diretrizes de Usabilidade que são amplamente utilizados na concepção e avaliação de interfaces de usuário, *websites*, aplicativos e outros sistemas interativos. Estes princípios são categorizados em cinco componentes de qualidade, divididos por Nielsen (1994) em:

- (1) **Capacidade de Aprendizado:** Refere-se à facilidade com que os usuários podem aprender a utilizar uma nova tarefa ou sistema apenas interagindo com seu layout intuitivo.
- (2) **Eficiência:** Após aprenderem a utilizar o sistema, os usuários devem ser capazes de realizar as tarefas de forma ágil e prática.
- (3) **Facilidade de Memorização:** Refere-se à capacidade dos usuários de lembrar-se das funcionalidades do sistema mesmo após um período de inatividade.
- (4) **Prevenção de Erros:** A interface não deve direcionar os usuários a erros graves. Caso ocorram erros, é fundamental que sejam de fácil resolução e que os usuários tenham mecanismos claros para desfazê-los ou corrigi-los.
- (5) **Satisfação do Usuário:** Além de atender às necessidades funcionais, a interface deve ser agradável e proporcionar satisfação ao usuário. Isso inclui elementos de *design*

visualmente atrativos, feedbacks positivos durante a interação e uma experiência global que transmita conforto e bem-estar.

Conforme definido pela ABNT (2002) na norma NBR 9241-11, Usabilidade é um conceito fundamental na concepção e avaliação de sistemas interativos. A norma NBR 9241-11 foi baseada na ISO 9241-11:1998, e define Usabilidade como a medida na qual um produto pode ser utilizado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso; e, enfatiza que a Usabilidade deve ser avaliada em um contexto específico de uso, levando em consideração as características dos usuários, as tarefas que eles desejam realizar e o ambiente no qual a interação ocorre (ABNT, 2002).

2.2.1. Teste de Usabilidade

O Teste de Usabilidade é um método fundamental para avaliar o quão fácil, intuitivo e eficaz um sistema de software é para seus usuários. Este teste envolve a observação de usuários reais enquanto eles executam tarefas específicas, com o objetivo principal de identificar problemas, barreiras e áreas que necessitam de melhorias na Experiência do Usuário (UX). A essência é assegurar que um produto possa ser facilmente aprendido e usado, que seja difícil de esquecer, que tolere erros e que seja agradável de usar, permitindo que usuários comuns atinjam seus propósitos sem frustração (Ferreira, Santos e Silveira, 2007).

A relevância dos Testes de Usabilidade reside na capacidade de fornecer *insights* para aprimorar a experiência do usuário, revelando problemas de navegação, dificuldades de compreensão de funcionalidades e outros obstáculos que impactam a satisfação (Alfaia, 2021). Para o público na terceira idade que frequentemente enfrenta desafios como problemas cognitivos, motores, visuais e auditivos decorrentes do envelhecimento (Moraes, 2024; Ochoa, 2021), os Testes de Usabilidade são cruciais para ajudar a superar barreiras e promover a inclusão digital (Moraes, 2024). A inclusão digital das pessoas na terceira idade traz benefícios como a melhoria da qualidade de vida, o fortalecimento do convívio familiar, a maior independência, e a redução do risco de depressão e demência (Alfaia, 2021).

2.3. Aplicativos para usuários na terceira idade

A transformação digital é uma realidade cada vez mais presente no cotidiano, e a população na terceira idade, especialmente a geração com mais de 59 anos, tem se integrado ativamente a esse universo. De acordo com a Serasa (2023), 79% das pessoas na terceira idade já utilizam aplicativos bancários para gerenciar suas finanças pelo celular. Embora o grupo de pessoas com mais de 60 anos ainda apresente a menor proporção de usuários de internet 66% em 2023 (IBGE, 2024), é a faixa etária que mais cresceu proporcionalmente no acesso à rede desde 2019, conforme dados do IBGE (2024). Essa crescente adesão aos *smartphones*, que agora incorporam funcionalidades de computador e permitem o uso de diversos aplicativos, demonstra o potencial dessas ferramentas para melhorar a qualidade de vida, a autonomia e a segurança das pessoas na terceira idade, apesar dos desafios de adaptação.

Os aplicativos móveis voltados para a terceira idade, especialmente na área da saúde, têm desempenhado um papel fundamental no apoio ao autocuidado e na adesão a tratamentos médicos. Nesta pesquisa, serão avaliados três aplicativos de lembrete de medicamentos: *Medisafe*, que oferece notificações sonoras, interface limpa e ícones intuitivos; *MyTherapy*, que além dos lembretes permite o registro de sintomas e o compartilhamento de relatórios com profissionais de saúde; e Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol, que se destaca por sua alta flexibilidade na configuração de alarmes, possibilidade de personalização com áudios gravados, e sistema visual de cores para indicar a proximidade das próximas execuções. Estes aplicativos atuam como instrumentos cruciais de monitoramento, informação e promoção de hábitos saudáveis, capacitando as pessoas na terceira idade no autocuidado e oferecendo suporte a familiares e profissionais de saúde. Mais informações detalhadas sobre estes aplicativos podem ser encontradas na Seção 4.2.1 deste trabalho.

Contudo, a adoção de tecnologias pelas pessoas na terceira idade não é isenta de desafios, como a falta de familiaridade com interfaces digitais, as limitações físicas (visuais, motoras) e o medo de serem vítimas de golpes financeiros online. Para superar essas barreiras, é essencial que os aplicativos para terceira idade apresentem interfaces simples e intuitivas, com letras grandes, ícones claros e opções de personalização que atendam às suas necessidades específicas. A segurança digital é uma preocupação primordial, e recomenda-se a criação de senhas fortes e únicas, a ativação de antivírus e a desconfiança em relação a e-mails ou mensagens suspeitas (*phishing*) e ofertas muito tentadoras, conforme a Serasa (2023).

3. TRABALHOS RELACIONADOS

Neste capítulo, são explorados os principais trabalhos relacionados a esta pesquisa. O capítulo está estruturado em seções dedicadas à análise de cada trabalho em específico: Na seção 3.1, discute-se o estudo conduzido por Nocera et al. (2017); na seção 3.2, aborda-se o trabalho de Alfaia (2021); e, em seguida, na seção 3.3, é apresentada uma análise comparativa dos trabalhos discutidos.

3.1. Testes de usabilidade entre os sistemas Android e IOs para identificar o melhor sistema para os idosos

O estudo de Nocera & Santo (2017) oferece uma contribuição significativa no campo da Usabilidade de sistemas móveis para usuários idosos. Ao focar na comparação entre os sistemas *Android* e *iOS*, os autores empregaram uma abordagem metodológica que incluiu três fases distintas.

Na fase 1 foram definidas as atividades chaves para as avaliações heurísticas, através de uma pesquisa *online* e entrevistas que identificaram as atividades mais utilizadas por pessoas idosas em dispositivos móveis. Essas atividades incluíam: (A1) realizar ligação; (A2) enviar mensagem; (A3) instalar aplicativos; (A4) esvaziar caixa de entrada de mensagens; (A5) conectar-se ao WiFi; (A6) conectar-se aos dados móveis; (A7) abrir o navegador; (A8) tirar fotos; (A9) visualizar fotos e (A10) cadastrar um contato.

Na fase 2 as avaliações heurísticas foram conduzidas, onde os participantes preencheram um formulário apresentando os problemas heurísticos nas atividades definidas. Por fim, na fase 3, os avaliadores relataram suas considerações finais, considerando os resultados da avaliação heurística.

Os resultados mostraram que, embora ambos os sistemas apresentem poucos problemas de Usabilidade no geral, o sistema *iOS* foi considerado mais utilizável e com menos problemas heurísticos em comparação ao *Android*. A análise revelou questões que afetam a experiência do usuário, destacando a importância de interfaces intuitivas para idosos novos em dispositivos móveis. O estudo ressalta a relevância de considerar as características específicas desse público, proporcionando *insights* sobre a experiência do usuário e destacando o *iOS* como uma escolha mais indicada para atender às necessidades dos idosos nesse contexto.

3.2. Avaliação de usabilidade e acessibilidade para terceira idade em rede social: um estudo de caso com o aplicativo WhatsApp

A pesquisa apresentada por Alfaia (2021), propõe uma avaliação da Usabilidade e acessibilidade do aplicativo *WhatsApp* entre diferentes faixas etárias, com ênfase na experiência dos idosos. O objetivo principal é identificar pontos de melhoria na navegação, especialmente voltados para essa parcela da população, a fim de tornar a plataforma mais inclusiva e acessível para todos os usuários.

A metodologia adotada consistiu na realização de um estudo de caso com um grupo de dez usuários, divididos em duas unidades de análise: jovens e idosos. A análise concentrou-se na observação da execução de cinco tarefas específicas no aplicativo, buscando identificar diferenças e similaridades na interação entre os grupos etários, sendo elas: (Tarefa 1) adicionar um novo contato e chamá-lo para uma chamada de vídeo; (Tarefa 2) assistir a um vídeo enviado por um amigo e encaminhá-lo para outro amigo; (Tarefa 3) visualizar o status dos amigos e comentar em um deles; (Tarefa 4) informar a um familiar que está saindo de casa e compartilhar sua localização em tempo real por oito horas; (Tarefa 5) abrir e responder as mensagens da pesquisadora.

Os resultados obtidos revelaram que os idosos enfrentam dificuldades na execução de três das tarefas propostas, sendo duas delas desconhecidas pela maioria (status e compartilhamento de localização), e uma pouco utilizada (incluir novo contato). Com base nessas dificuldades identificadas, foram sugeridas melhorias para tornar as funções mais acessíveis e inclusivas para os idosos. Dessa forma, o estudo de Alfaia (2021) contribui significativamente para o entendimento dos desafios enfrentados pelos idosos na interação com aplicativos de redes sociais.

3.3. Análise Comparativa dos Trabalhos

Ao comparar os estudos de Nocera & Santo (2017) e Alfaia (2021), observa-se que ambos buscam melhorar a Usabilidade e acessibilidade para idosos, mas adotam abordagens distintas. Nocera & Santo (2017) analisam comparativamente os sistemas Android e iOS, enquanto Alfaia (2021) foca na experiência de uso do WhatsApp entre diferentes faixas etárias. Ambos utilizam métodos como avaliações Heurísticas e estudos de caso, destacando diferentes desafios enfrentados por idosos em ambientes tecnológicos diversos.

Diferentemente desses trabalhos, o presente estudo concentra-se especificamente na experiência prática de pessoas na terceira idade com aplicativos de lembrete de medicamentos. Por meio de Testes de Usabilidade aplicados a cinco participantes da terceira idade. Dessa forma, o trabalho contribui com novas reflexões sobre o *design* inclusivo e oferece orientações práticas para melhorar a Usabilidade de aplicativos de saúde voltados à terceira idade, promovendo maior autonomia, segurança e bem-estar.

4. METODOLOGIA DE PESQUISA

Neste capítulo, são delineados os procedimentos metodológicos adotados para a pesquisa. Na seção 4.1, é detalhada a pesquisa bibliográfica. Na seção 4.2, descreve-se a pesquisa e categorização por aplicativos móveis. Na seção 4.3, são delineados os passos para planejamento e execução do Teste de Usabilidade.

Figura 1 - Etapas da pesquisa



Fonte: Autoria própria.

Esta pesquisa é exploratória e qualitativa e com suporte de dados quantitativos descritivos, com foco na análise da Usabilidade de aplicativos móveis de lembrete de medicamentos para pessoas na terceira idade considerando a experiência subjetiva desses usuários ao interagirem com as interfaces digitais.

4.1. Pesquisa Bibliográfica

A metodologia adotada baseou-se em uma revisão bibliográfica abrangente sobre os principais conceitos relacionados à Usabilidade no contexto de aplicativos móveis voltados para o público na terceira idade. Essa revisão foi conduzida por meio de buscas em bases de dados acadêmicas, como o *Google Scholar*¹, com o objetivo de identificar estudos que abordem heurísticas específicas aplicadas à avaliação de Usabilidade, bem como metodologias adequadas para a realização de Testes de Usabilidade com usuários.

¹ Google Scholar: <https://scholar.google.com.br/>

4.2. Pesquisa e Categorização por Aplicações Móveis

Existem inúmeros aplicativos móveis disponíveis no mercado, destinados a apoiar a gestão de saúde de usuários na terceira idade. Avaliar todos eles representaria uma tarefa difícil. Por isso, foi necessário determinar o Sistema Operacional e especificamente quais aplicativos analisar. De acordo com Garg (2021), ao analisar a participação de mercado de diferentes sistemas operacionais (SO) móveis de 2009 a 2020, destaca-se a predominância do *Android*, com uma parcela significativa de 72,95%, seguido pelo *iOS*, com 26,27%. Concluindo que o *Android* é a plataforma de *smartphone* mais amplamente utilizada no mercado atual, este trabalho direcionou-se à análise de aplicações *Android*.

Desse modo, foram pesquisados, na loja de aplicações móveis *Google Play Store*², aplicativos gratuitos voltados para o público idoso, com foco em funcionalidades de lembrete de medicamentos. Os aplicativos selecionados foram analisados com base em critérios como: facilidade de uso para pessoas na terceira idade, clareza da interface, organização das funcionalidades e disponibilidade de suporte ao usuário. A escolha por aplicativos gratuitos visou garantir o acesso igualitário, eliminando barreiras financeiras e permitindo uma avaliação realista do uso no cotidiano.

4.2.1. Descrição Detalhada dos Aplicativos Utilizados no Teste de Usabilidade

A seguir são descritos os aplicativos investigados neste trabalho, de modo a destacar sua finalidade, objetivos e principais funcionalidades.

4.2.2. Medisafe – Lembrete de Remédios e Pílula

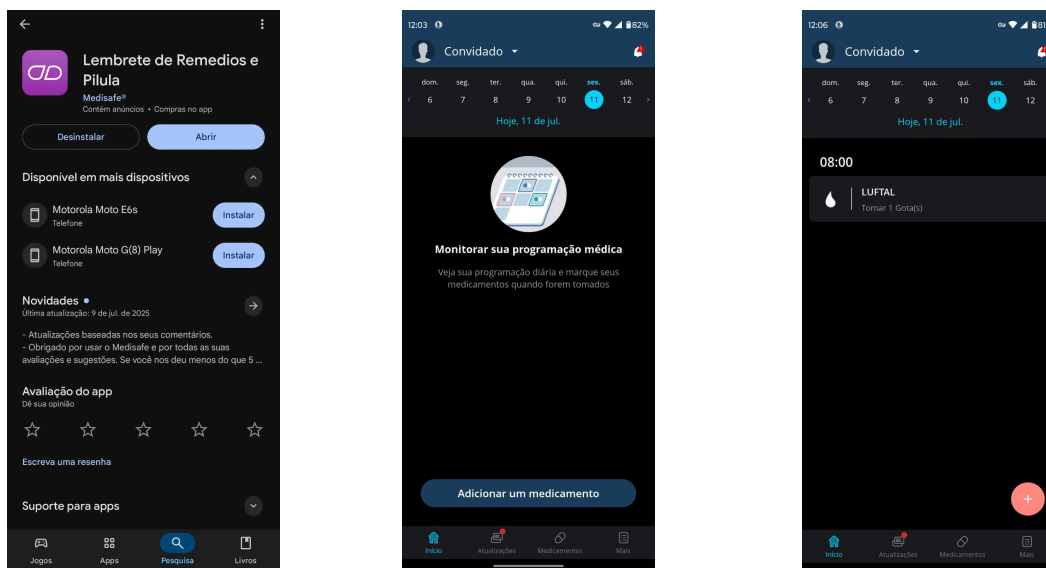
O *Medisafe*³ é um aplicativo voltado para o gerenciamento de medicamentos, utilizado por milhões de pessoas no mundo. O principal objetivo do *Medisafe* é garantir que os usuários tomem seus remédios corretamente e no horário certo, por meio de lembretes visuais e sonoros. É especialmente recomendado para pessoas na terceira idade, devido à sua interface limpa e de fácil navegação, com ícones grandes e claros. O aplicativo permite ainda o controle de estoque de medicamentos, o monitoramento de medidas como pressão arterial e

² Google Play Store: <https://play.google.com/>

³ Medisafe: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.medisafe.android.client&pli=1>

glicose, e o compartilhamento de informações com familiares e cuidadores por meio da função Mediamigos.

Figura 2 - *Print Screen* da interface do aplicativo *Medisafe*: página da *Play Store*, tela inicial e tela com lembrete de medicamento registrado



Fonte: Autoria Própria.

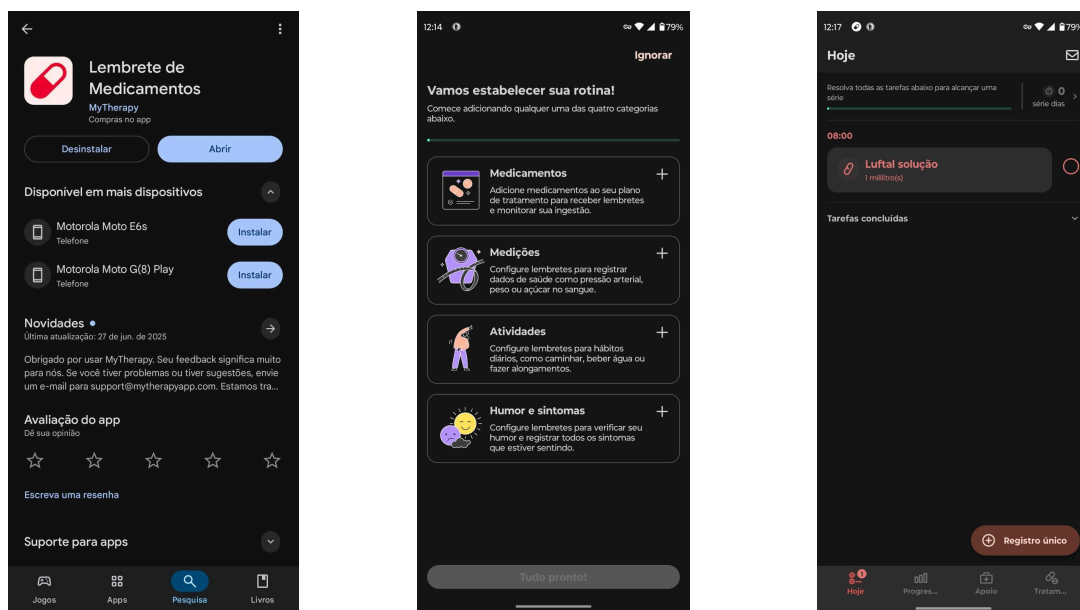
Link de Acesso: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.medisafe.android.client&pli=1>

4.2.3. MyTherapy – Lembrete de Medicamentos

O *MyTherapy*⁴ é um aplicativo multifuncional para controle de medicamentos e cuidados com a saúde. Além de enviar lembretes para a ingestão de comprimidos, ele permite o registro de sintomas, humor, peso, glicemia, pressão arterial e outros parâmetros clínicos. O aplicativo gera relatórios completos que podem ser compartilhados com médicos, sendo útil para acompanhamento contínuo do tratamento. Seu uso é facilitado por um *layout* limpo e organizado, que se adapta bem às necessidades das pessoas na terceira idade.

⁴ MyTherapy: <https://play.google.com/store/apps/details?id=eu.smartpatient.mytherapy>

Figura 3 - *Print Screen* da interface do aplicativo *MyTherapy*: página da *Play Store*, tela inicial e tela com lembrete de medicamento registrado



Fonte: Autoria própria.

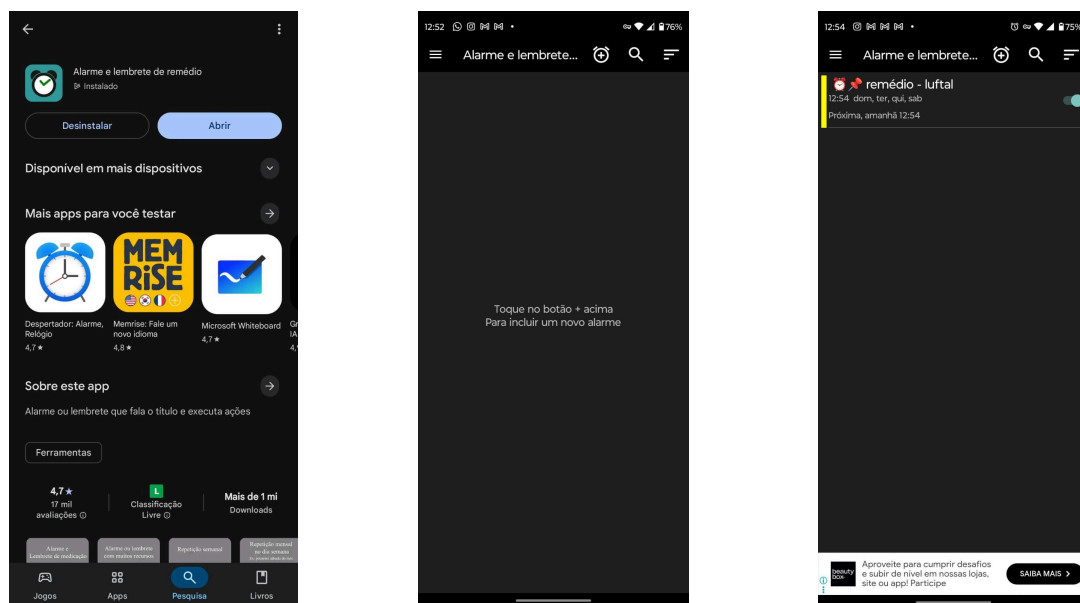
Link de Acesso: <https://play.google.com/store/apps/details?id=eu.smartpatient.mytherapy>

4.2.4. Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol

O aplicativo Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol⁵ é voltado para a criação de alarmes simples ou complexos, adaptando-se a diversas rotinas de uso de medicamentos. O *app* tem capacidade de personalização: permite criar alarmes com repetição diária e semanal. O *app* também oferece funções como comando de áudio, ações inteligentes (como ajustar volume ou ativar *Bluetooth*), e um sistema de cores que sinaliza visualmente a proximidade da próxima execução do alarme. É uma ferramenta prática e eficaz, especialmente indicada para pessoas da terceira idade que preferem lembretes claros e objetivos.

⁵ Caiocrol: <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.caiocrol.alarmandpillreminder>

Figura 4 - *Print Screen* da interface do aplicativo Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol: página da *Play Store*, tela inicial e tela com lembrete de medicamento registrado



Fonte: Autoria própria.

Link de Acesso: <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.caiocrol.alarmandpillreminder>

4.2.5. Análise Comparativa dos Aplicativos de Lembrete de Medicamentos

O Quadro 2 apresenta uma análise comparativa dos três aplicativos móveis avaliados nesta pesquisa: *Medisafe*, *MyTherapy* e Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol.

Quadro 2 - Análise Comparativa dos Aplicativos Móveis de Lembrete de Medicamentos

Critério	<i>Medisafe</i>	<i>MyTherapy</i>	Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol
Interface	Intuitiva, visual limpa com ícones e cores simples.	Moderna e organizada, com acesso fácil ao diário e medições.	Simples e direta, com sistema de cores automático (vermelho, amarelo, verde).
Lembretes e Alarmes	Personalizáveis com som e notificação visual; compatível com <i>Android Wear</i> .	Alarmes insistentes com histórico e reabastecimento de estoque.	Altamente configurável com repetição variada e voz personalizada.
Monitoramento de Saúde	Sim: pressão arterial, glicemia, peso, entre outros.	Sim: mais de 20 tipos de medições (pressão, glicose, humor, sintomas etc.).	Não possui recursos de monitoramento de saúde.

Compartilhamento de Dados	Sim, com 'Mediamigos' (familiares, cuidadores).	Sim, com médicos e profissionais via relatórios em PDF.	Não possui compartilhamento direto.
Controle de Estoque	Sim: alerta para reabastecimento automático.	Sim: controle automático ao confirmar doses.	Não possui controle de estoque.
Personalização de Alarmes	Sons e cores básicos; personalização avançada na versão premium.	Sons variados; visual focado em medicamentos e medições.	Muito versátil: gravação de áudios, sons e repetições avançadas.
Extras Úteis	Backup, vídeos explicativos, lista PRN, integração com <i>smartwatches</i> .	Diário do paciente, lembretes de consultas, locais de aplicação para injetáveis.	<i>Sleep Time</i> , tempo até próxima execução, notificação persistente após reinício.
Adequação para Idosos	Excelente: simples, confiável, com apoio visual e fácil navegação.	Excelente: completo, mas exige maior familiaridade digital.	Muito boa: ideal para quem prefere alarmes diretos e visuais.

Fonte: Autoria própria.

A análise comparativa apresentada no Quadro 2 evidencia diferenças significativas entre os três aplicativos avaliados com base em critérios funcionais voltados aos usuários da terceira idade, como interface, personalização de alarmes, monitoramento de saúde e adequação à terceira idade.

4.3. Planejamento e Execução do Teste de Usabilidade

Existe uma ampla variedade de métodos disponíveis para avaliar a Usabilidade de interfaces de usuário (WILSON, 2013). Para avaliar a Usabilidade dos aplicativos móveis selecionados, foi realizado um Teste de Usabilidade com usuários na terceira idade, utilizando um roteiro estruturado e previamente planejado. Essa técnica permitiu observar como os participantes interagiram com os aplicativos em situações simuladas de uso real, revelando aspectos qualitativos da experiência do usuário.

O planejamento do teste considerou os elementos fundamentais descritos por Ferreira (2002), incluindo o propósito do teste, os objetivos, o perfil dos usuários participantes, a metodologia aplicada, a lista de tarefas, o ambiente de teste, o papel do avaliador, as medidas de avaliação e os critérios de registro e análise dos dados.

O propósito do teste foi verificar se os aplicativos avaliados oferecem uma experiência de uso adequada à realidade de pessoas na terceira idade, considerando fatores como clareza da interface, facilidade de navegação, feedback do sistema e controle de ações. Os objetivos específicos do teste foram identificar barreiras de Usabilidade e pontos positivos nas interações dos usuários com os aplicativos.

As tarefas propostas aos participantes foram organizadas em roteiros, simulando atividades reais como configurar alarmes, editar lembretes de medicamentos e navegar pelas principais funcionalidades dos aplicativos. Esses roteiros estão detalhados nos Apêndices A, B e C, referentes aos aplicativos *Medisafe*, *MyTherapy* e Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol, respectivamente.

Após a realização dos testes de Usabilidade, os participantes foram convidados a responder oralmente a dois instrumentos de avaliação: (i) um *checklist* de Usabilidade e, em seguida, (ii) um questionário de avaliação de satisfação, ambos apresentados no Apêndice D. O *checklist* foi adaptado a partir das 10 Heurísticas de Usabilidade para *Design* de Interface de Usuário, elaboradas por Nielsen (1994), com foco específico na avaliação de aplicativos móveis voltados para a terceira idade. O pesquisador atuou exclusivamente como facilitador e registrador das respostas, anotando as percepções, opiniões e reações relatadas pelos usuários com base em sua experiência durante a execução das tarefas.

4.3.1 Descrição das Personas

Com base na proposta deste trabalho, foram elaboradas cinco personas representativas do público-alvo, com idades entre 60 e 68 anos, residentes da região Nordeste do Brasil. Cada persona reflete perfis distintos de usuários da terceira idade, com rotinas, comportamentos digitais, frustrações e objetivos próprios, os quais estão representados na Figura 1.

Figura 5 - Personas



Fonte: Autoria própria.

A construção dessas personas considerou os dados obtidos nas pesquisas aplicadas, sendo essencial para guiar as decisões de *design* e funcionalidade da interface voltada para

este público. As personas foram desenvolvidas com o apoio da ferramenta Canva⁶, que permitiu a criação visual clara e organizada dos perfis. Assim, a técnica de Personas se torna um recurso estratégico para aproximar o projeto das reais necessidades dos usuários finais.

4.3.2 Teste de Usabilidade

O Teste de Usabilidade realizado nesta pesquisa contou com a participação de cinco usuários na terceira idade, convidados com base em conveniência e disponibilidade. Os participantes pertencem à faixa etária entre 60 e 68 anos, todos residentes no estado do Rio Grande do Norte, região Nordeste do Brasil. A seleção considerou diferentes níveis de familiaridade com tecnologias digitais, com o objetivo de representar um perfil diversificado da população na terceira idade usuária de *smartphones*, alinhando-se aos perfis definidos na etapa de construção das personas.

Quanto à distribuição de gênero, o grupo foi composto por 60% de participantes do sexo feminino e 40% do sexo masculino. Todos os participantes afirmaram não conhecer previamente os aplicativos avaliados, tendo tido contato com as ferramentas pela primeira vez durante o experimento. A participação foi voluntária e conduzida de forma ética, mediante consentimento verbal.

Os testes foram realizados presencialmente e individualmente, utilizando o mesmo dispositivo móvel *Android*, previamente configurado com os três aplicativos selecionados: *Medisafe*, *MyTherapy* e Alarme e Lembrete de Remédio - Caiocrol. A utilização de um único dispositivo garantiu a padronização do ambiente de teste e a equidade das condições de uso, eliminando possíveis variações técnicas entre os participantes.

Cada participante foi orientado a executar um conjunto de tarefas práticas baseadas em cenários reais (conforme apresentado no Plano de Teste de Usabilidade contido nos Apêndices A, B e C), com o objetivo de analisar o comportamento dos aplicativos avaliados e seu impacto na experiência do usuário. As tarefas foram as mesmas para todos os aplicativos testados. A Tarefa 1 consistiu em adicionar um novo medicamento, especificando dosagem e frequência. Para isso, foi dada a seguinte instrução: Crie um lembrete para tomar um remédio todos os dias. Escolha os horários em que você precisa se lembrar (pode ser uma vez ou mais por dia). Já a Tarefa 2 teve como objetivo avaliar a facilidade de edição de lembretes, frequências e dosagens, com a instrução: Altere o horário do lembrete criado anteriormente, a frequência e a dosagem da medicação.

⁶ Canva: <https://www.canva.com/>

O Teste de Usabilidade foi realizado entre os dias 30 de junho e 10 de julho de 2025, com sessões de duração média entre 15 e 20 minutos, conduzidas em ambiente domiciliar. As tarefas propostas foram adaptadas para refletir ações comuns do cotidiano, como registrar um novo lembrete de medicamento e editar um lembrete existente. Em todos os aplicativos avaliados, os participantes iniciaram a navegação a partir da tela principal, seguindo instruções transmitidas verbalmente. Durante a execução, não houve intervenção direta do pesquisador, permitindo observar a naturalidade da navegação, as dificuldades enfrentadas e o nível de autonomia dos usuários em cada etapa.

Ao final das tarefas, os participantes responderam a um *checklist* de Usabilidade (Apêndice D), com linguagem acessível e perguntas objetivas sobre visibilidade do status do sistema, correspondência com o mundo real, controle e liberdade do usuário, consistência, prevenção de erros, reconhecimento versus memorização, eficiência, estética, suporte à recuperação de erros e ajuda/documentação. Também participaram da Avaliação de Satisfação (Apêndice D), que mediu a experiência geral e a intenção de recomendação do aplicativo, usando escalas de 1 a 5. As respostas geraram dados quantitativos e qualitativos que contribuíram para a análise comparativa entre os aplicativos.

4.3.3 Checklist de Usabilidade

No presente trabalho, foi utilizado um *Checklist* de Usabilidade voltado ao público na terceira idade, adaptado com foco específico na interação com aplicativos de lembrete de medicamentos. A adaptação teve como objetivo principal ajustar um instrumento originalmente voltado à avaliação de comandos de voz em dispositivos móveis, conforme proposto por Nunes (2022), para o contexto de aplicativos de saúde, priorizando as necessidades e limitações da terceira idade. Considerando as características funcionais observadas nos aplicativos analisados na Seção 4.2.1, o *checklist* foi reformulado para contemplar aspectos mais relevantes à realidade desses usuários. As mudanças incluíram a reformulação de questões relacionadas às Heurísticas de Nielsen. A versão adaptada pode ser consultada no Apêndice D.

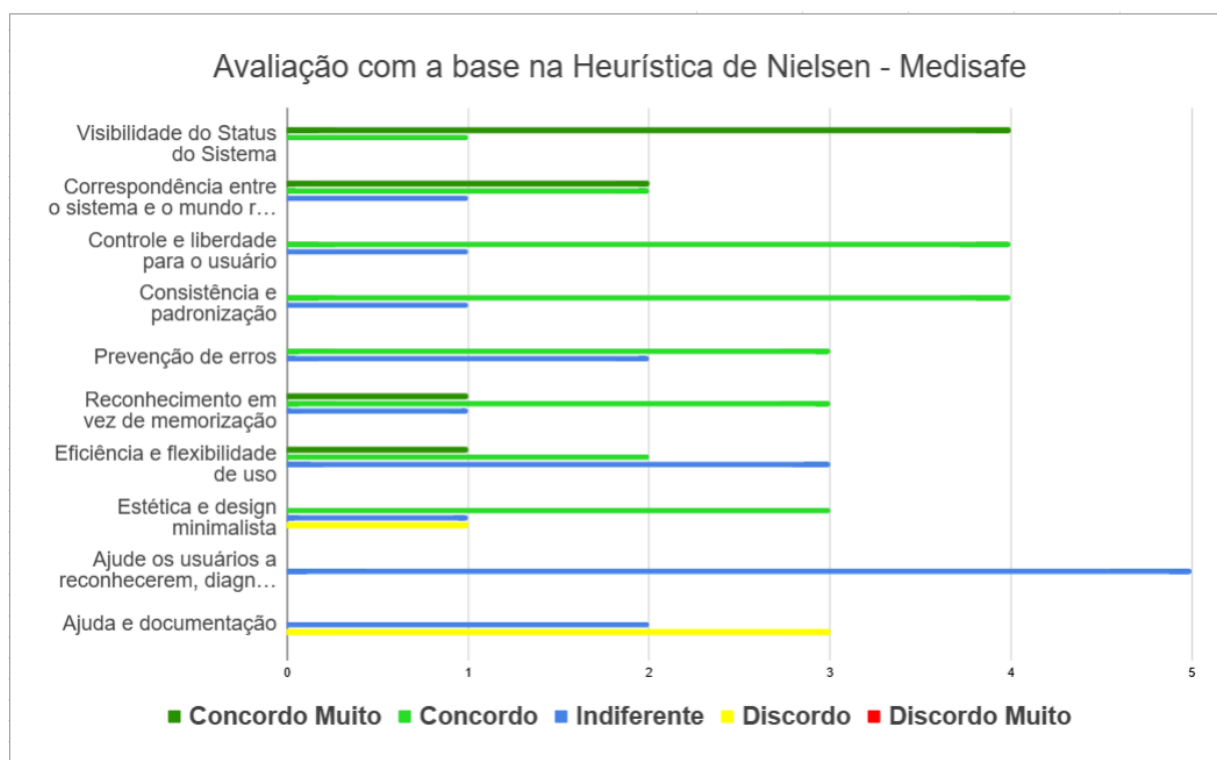
5. RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos nos Testes de Usabilidade realizados com os participantes da pesquisa. As análises englobam as duas atividades propostas e são organizadas por aplicativo, considerando tanto os dados obtidos a partir das Heurísticas de Nielsen quanto as avaliações de satisfação e intenção de recomendação.

5.1. Resultados do Teste de Usabilidade na Aplicação Móvel Medisafe

O Gráfico 1 apresenta as respostas dos participantes para cada Heurística após realizarem a utilização do aplicativo *Medisafe* e a realização das tarefas 1 e 2.

Gráfico 1 - Avaliação do aplicativo *Medisafe* com base na Heurística de Nielsen.



Fonte: Autoria própria.

Através da análise das informações apresentadas no Gráfico 1, observou-se que o aplicativo *Medisafe* apresenta bons níveis de Usabilidade. Embora o *Medisafe* tenha sido bem avaliado, destacam-se como pontos fracos as características de ‘Ajuda e documentação’ e ‘Ajudar os usuários a diagnosticarem e se recuperarem de erros’, pois receberam avaliações

neutras ou negativas, sugerindo falta de clareza e necessidade de melhorias nessas áreas.

No Gráfico 2, é apresentada a classificação da experiência dos usuários com o aplicativo *Medisafe* após a execução das tarefas propostas. Essa avaliação buscou compreender o nível de satisfação percebido pelos participantes ao utilizarem o aplicativo em um cenário prático de lembrete de medicamentos.

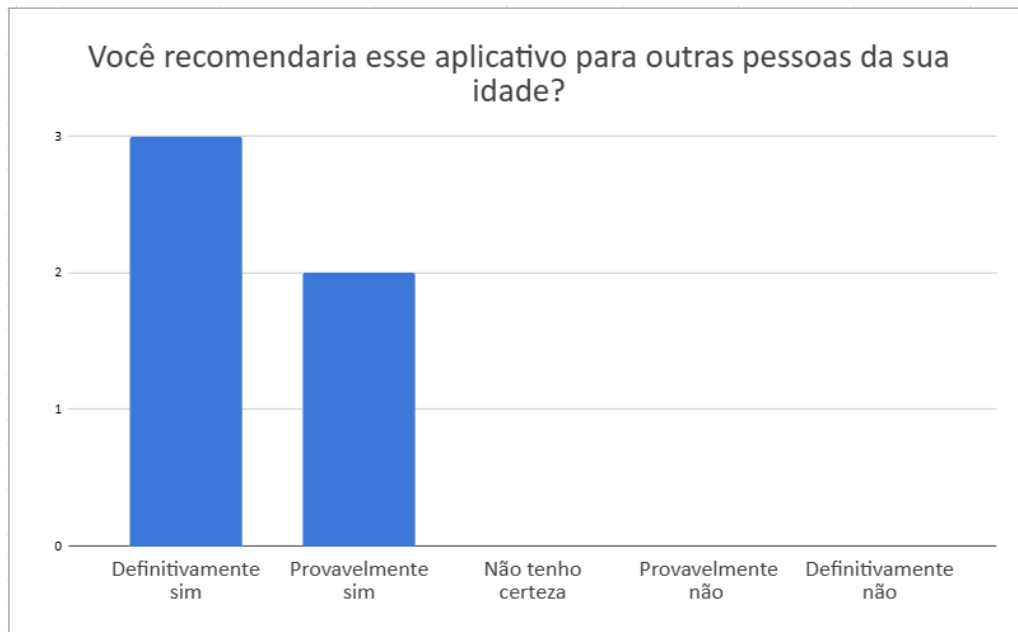
Gráfico 2 - Classificação da experiência do usuário no aplicativo *Medisafe*.



Fonte: Autoria própria.

No Gráfico 2, quatro participantes avaliaram a experiência com o aplicativo móvel como satisfatória. Um participante classificou a experiência como “muito satisfatória”. Já, no Gráfico 3, é apresentada a intenção dos participantes em recomendar o aplicativo *Medisafe* a outras pessoas da mesma faixa etária. Esse indicador permite avaliar não apenas a satisfação, mas também o grau de confiança no uso contínuo da ferramenta por parte de usuários na terceira idade.

Gráfico 3 - Recomendação do aplicativo *Medisafe* a outras pessoas.

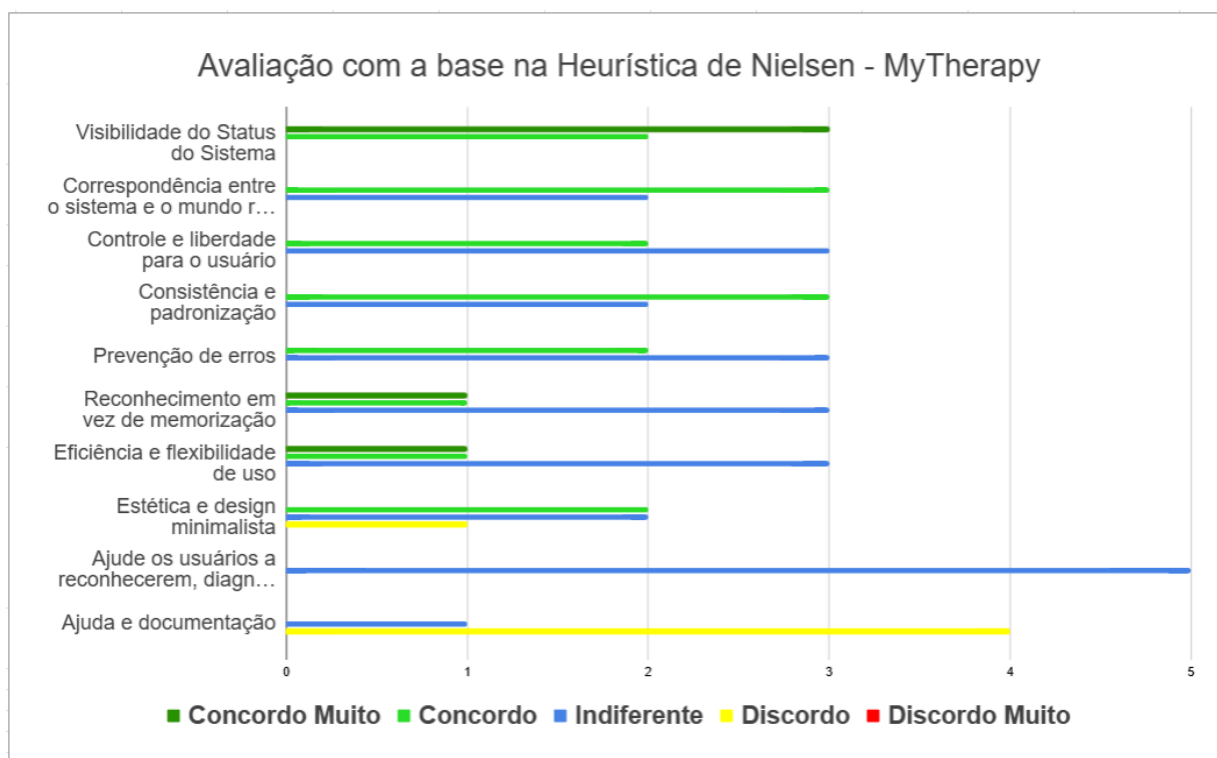


Fonte: Autoria própria.

No Gráfico 3, observa-se que a maioria dos participantes demonstrou alto grau de satisfação com o aplicativo, sendo que três afirmaram que definitivamente sim o recomendariam para outras pessoas da sua idade, e dois responderam provavelmente sim.

5.2. Resultados do Teste de Usabilidade na Aplicação Móvel *MyTherapy*

O Gráfico 4 apresenta as respostas dos participantes para cada heurística após realizarem a utilização do aplicativo móvel *MyTherapy* e a realização das tarefas 1 e 2.

Gráfico 4 — Avaliação do aplicativo *MyTherapy* com base na Heurística de Nielsen.

Fonte: Autoria própria.

No Gráfico 4, de acordo com a percepção dos usuários para a experiência do usuário, o aplicativo móvel *MyTherapy* apresenta bons indicadores, com exceção no quesito de Ajuda e documentação e Ajudar os usuários a diagnosticarem e se recuperarem de erros.

No Gráfico 5, é apresentada a classificação da experiência dos usuários com o aplicativo *MyTherapy* após a execução das tarefas propostas. Essa avaliação buscou compreender o nível de satisfação percebido pelos participantes ao utilizarem o aplicativo em um cenário prático de lembrete de medicamentos.

Gráfico 5 - Classificação da experiência do usuário no aplicativo *MyTherapy*.

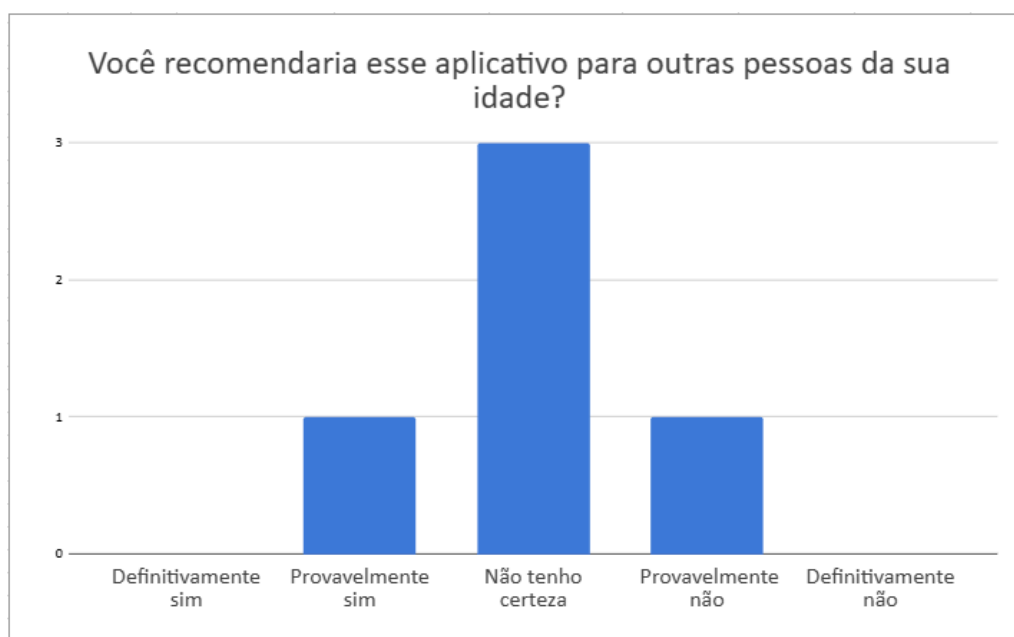


Fonte: Autoria própria.

No Gráfico 5, três participantes avaliaram a experiência com o aplicativo móvel como neutra, um como satisfatória e um como insatisfatória. Apesar disso, o aplicativo foi considerado intuitivo, já que os participantes conseguiram realizar a tarefa proposta com certa facilidade e naturalidade.

No Gráfico 6, é apresentada a intenção dos participantes em recomendar o aplicativo *MyTherapy* a outras pessoas da mesma faixa etária. Esse indicador permite avaliar não apenas a satisfação, mas também o grau de confiança no uso contínuo da ferramenta por parte de usuários na terceira idade.

Gráfico 6 - Recomendação do aplicativo *MyTherapy* a outras pessoas.



Fonte: Autoria própria.

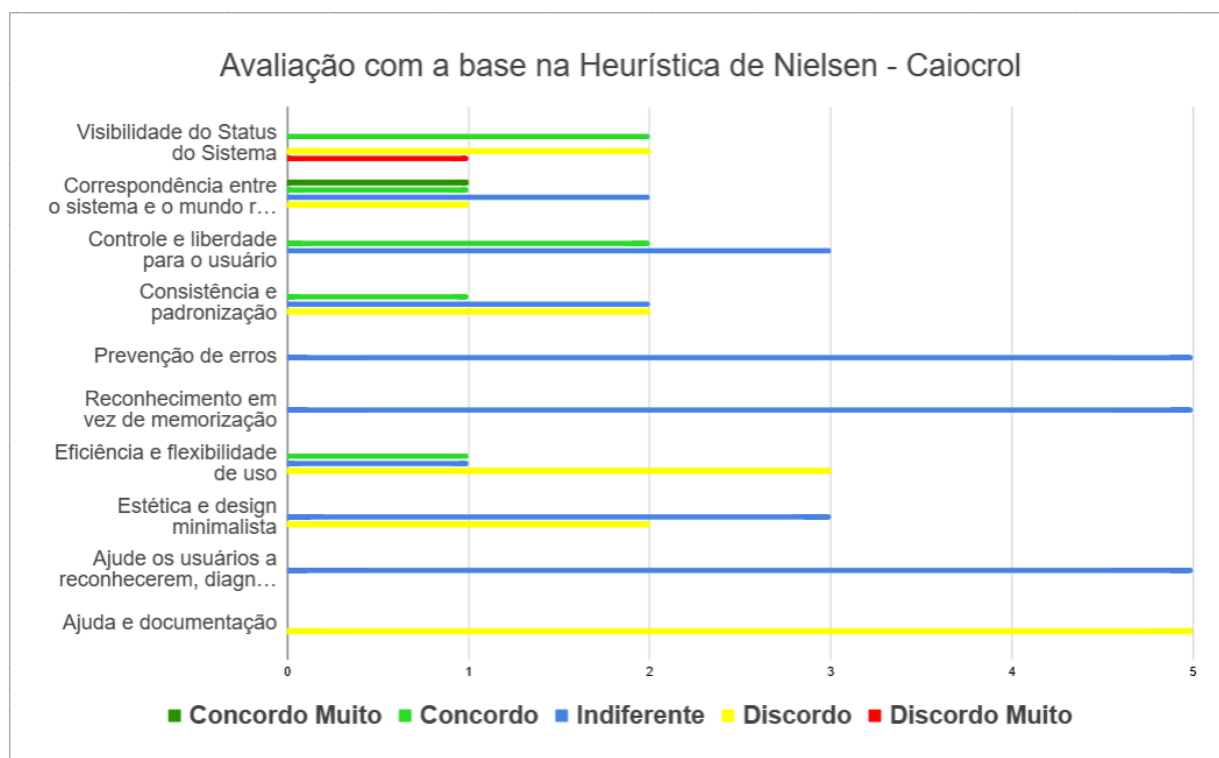
No Gráfico 6, três participantes afirmaram não ter certeza se recomendariam o aplicativo móvel para outras pessoas, um participante disse que provavelmente recomendaria, e outro afirmou que não recomendaria. Esses dados indicam um nível médio de satisfação com o uso do aplicativo.

5.3. Resultados do Teste de Usabilidade na Aplicação Móvel Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol

O Gráfico 7 apresenta as respostas dos participantes para cada heurística após realizarem a utilização do aplicativo móvel Caiocrol e a realização das tarefas 1 e 2.

Através da análise das informações apresentadas no Gráfico 7, observou-se que, segundo a percepção dos usuários, o aplicativo da Caiocrol apresenta indicadores baixos de experiência do usuário, com avaliações menos positivas em comparação aos demais aplicativos. Destacam-se como mais críticos os aspectos de Visibilidade do status do sistema, Eficiência e flexibilidade de uso, Prevenção de erros e Ajuda e documentação.

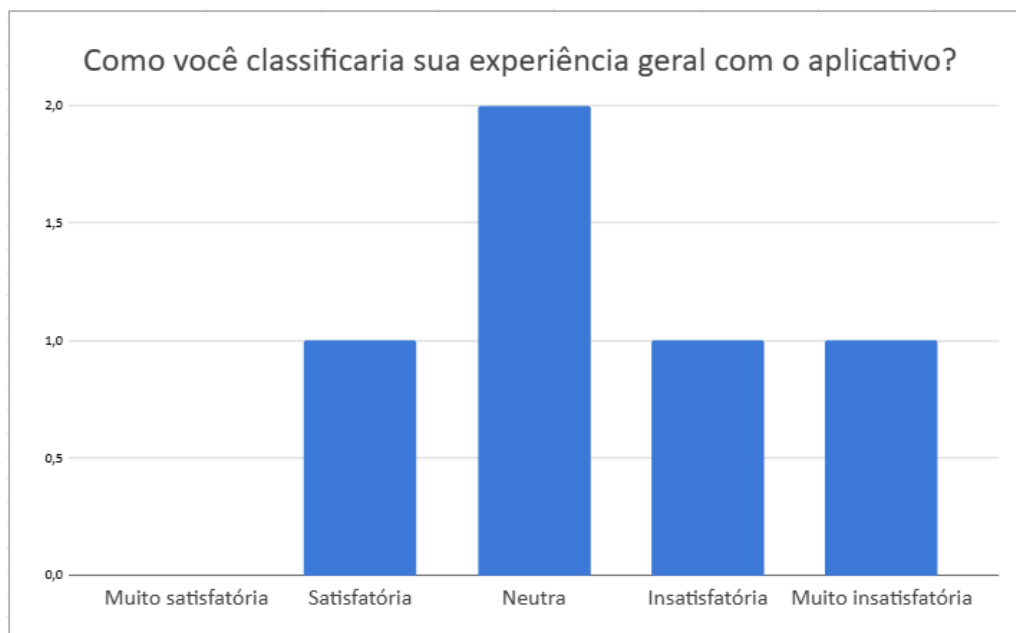
Gráfico 7 — Avaliação do aplicativo Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol com base na Heurística de Nielsen.



Fonte: Autoria própria.

No Gráfico 8, é apresentada a classificação da experiência dos usuários com o aplicativo Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol após a execução das tarefas propostas. Essa avaliação buscou compreender o nível de satisfação percebido pelos participantes ao utilizarem o aplicativo em um cenário prático de lembrete de medicamentos.

Gráfico 8 - Classificação da experiência do usuário no aplicativo Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol.

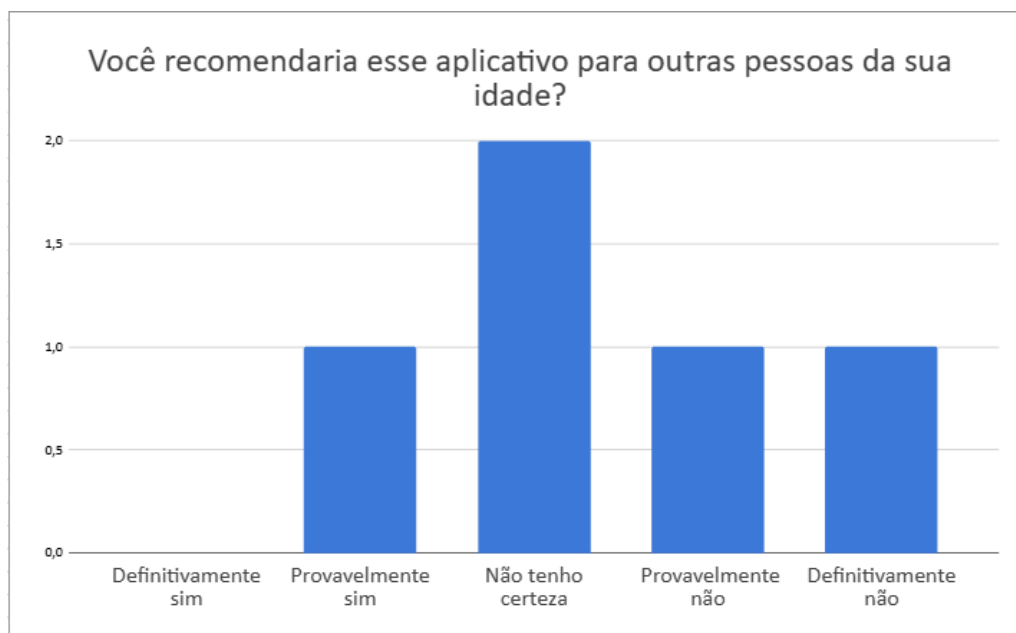


Fonte: Autoria própria.

No Gráfico 8, dois participantes avaliaram a experiência com o aplicativo como neutra, um como satisfatória, um como insatisfatória e um como muito insatisfatória. Esses resultados indicam que houve dificuldades no uso do aplicativo, apesar de os participantes terem conseguido concluir as tarefas propostas. Em alguns casos, foi observado que os usuários demonstraram insegurança ou hesitação, como se estivessem prestes a desistir. O aplicativo ainda precisa de melhorias na clareza da interface e nos mecanismos de prevenção de erros para aumentar a satisfação geral dos usuários.

No Gráfico 9, é apresentada a intenção dos participantes em recomendar o aplicativo Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol a outras pessoas da mesma faixa etária. Esse indicador permite avaliar não apenas a satisfação, mas também o grau de confiança no uso contínuo da ferramenta por parte de usuários na terceira idade.

Gráfico 9 - Recomendação do aplicativo Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol a outras pessoas.



Fonte: Autoria própria.

No Gráfico 9, dois participantes afirmaram que não têm certeza se recomendariam o aplicativo, um deles indicou que provavelmente recomendaria, um que provavelmente não recomendaria, e um que definitivamente não recomendaria. Esses dados revelam um nível moderado de insatisfação com o uso do aplicativo móvel.

5.4. Análise comparativa dos aplicativos móveis *Medisafe*, *MyTherapy* e *Caiocrol* com base na percepção dos usuários

O Quadro 3 apresenta uma análise comparativa entre os aplicativos *Medisafe*, *MyTherapy* e *Caiocrol*, com base nas respostas obtidas por meio dos gráficos 1 ao 9. Os critérios analisados incluem a satisfação geral, a intenção de recomendação, e a percepção dos usuários quanto à aplicação das heurísticas de usabilidade de Nielsen. A comparação destaca como cada aplicativo foi avaliado sob a ótica dos próprios usuários, evidenciando seus pontos fortes e fracos quanto à facilidade de uso, clareza, estética, ajuda e documentação.

Quadro 3 - Quadro Comparativo – Avaliação dos Aplicativos com Base nas Respostas
Gráficas dos Participantes

Critério	Medisafe	MyTherapy	Caiocrol
Satisfação Geral	4 usuários: Satisfeita/Muito Satisfeita	3 usuários: Neutra / 1 Satisfeita / 1 Insatisfeita	2 usuários: Insatisfeita / 2 Neutra / 1 Muito Insatisfeita
Recomendação	3 "Definitivamente Sim" / 2 "Provavelmente Sim"	1 "Provavelmente Sim" / 3 "Não tenho certeza" / 1 "Provavelmente não"	1 "Provavelmente Sim" / 2 "Não tenho certeza" / 2 "Provavelmente/Definitivamente não"
Heurísticas com maior aprovação	Visibilidade do sistema, consistência, estética e flexibilidade (maioria "Concordo Muito")	Visibilidade, prevenção de erros, consistência (maioria "Concordo" ou "Indiferente")	Nenhuma com destaque positivo; maioria "Indiferente" ou "Discordo"
Heurísticas mais problemáticas	Ajuda e documentação (2 "Indiferente", 2 "Discordo")	Ajuda e documentação (2 "Discordo", 1 "Indiferente"), estética	Ajuda e documentação, feedback, prevenção de erros (várias "Discordo" e "Discordo Muito")
Tendência geral	Aplicativo que apresentou maior aceitação entre os participantes	Avaliação mediana, com percepção neutra predominante	Avaliação negativa na maioria dos critérios

A análise permite identificar, com base na percepção direta dos usuários na terceira idade, os critérios de usabilidade mais bem avaliados e aqueles que apresentaram maior dificuldade de uso. O *Medisafe* destacou-se como o aplicativo com maior índice de satisfação e recomendação, enquanto o *Caiocrol* foi o que apresentou mais críticas e menor aceitação entre os participantes.

6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos por meio da avaliação heurística aplicada aos aplicativos *Medisafe*, *MyTherapy* e *Caiocrol* revelam diferenças significativas na usabilidade percebida por usuários na terceira idade. A análise qualitativa indicou que o *Medisafe* obteve as maiores médias nas dez heurísticas de Nielsen, sugerindo um *design* de interação mais alinhado aos princípios de usabilidade. Esse desempenho também se refletiu nos altos índices de satisfação e intenção de recomendação por parte dos participantes. Por outro lado, o aplicativo *Caiocrol* apresentou as menores pontuações, com destaque negativo para heurísticas essenciais como ajuda e documentação, recuperação de erros e prevenção de erros, o que pode indicar obstáculos relevantes à sua adoção por pessoas com menor familiaridade tecnológica.

Esses achados divergem do que é apontado na literatura sobre as necessidades específicas das pessoas na terceira idade no uso de tecnologias digitais: interfaces mais simples, com linguagem acessível, instruções visuais claras e feedback imediato são elementos cruciais para promover uma experiência satisfatória. Conforme destaca Barbosa (2010), a adaptação de aplicações à realidade cognitiva e motora da pessoa na terceira idade é essencial para garantir acessibilidade e autonomia. A ausência de suporte guiado, como observado no *Caiocrol*, e a sobrecarga de informações em algumas telas do *MyTherapy*, reforçam a importância de considerar um *design* centrado no usuário na terceira idade durante o desenvolvimento dessas aplicações.

Além disso, o uso do *checklist* adaptado com foco na terceira idade evidenciou lacunas relevantes em termos de Usabilidade. Mesmo os aplicativos com desempenho geral satisfatório apresentaram pontos de melhoria, como a ausência de tutoriais introdutórios. Dessa forma, os dados obtidos oferecem indícios úteis que podem orientar reflexões e ajustes no desenvolvimento de aplicativos voltados à saúde da população na terceira idade.

Diante das dificuldades de usabilidade observadas no aplicativo *Caiocrol*, algumas estratégias podem ser efetivadas para torná-lo mais acessível e funcional para usuários da terceira idade. Entre elas, destaca-se a necessidade de incluir tutoriais introdutórios visuais e interativos, que orientem o uso do aplicativo de forma clara e gradual. Além disso, recomenda-se a revisão do layout e da hierarquia da informação, com foco na simplicidade, uso de ícones autoexplicativos e contraste visual adequado. A implementação de mensagens de erro mais descritivas e orientações de correção imediata também pode melhorar a experiência, reduzindo a frustração em caso de falhas.

6.1. Limitações e ameaças à validade

As ameaças à validade dizem respeito a fatores que podem comprometer a credibilidade, a precisão e a confiabilidade dos resultados de uma pesquisa. Esta pesquisa apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A seleção dos participantes foi feita por conveniência, envolvendo pessoas com algum grau de proximidade com o pesquisador, o que pode ter influenciado suas respostas por desejo de agradar ou evitar críticas.

Os testes foram realizados presencialmente, com o pesquisador acompanhando os participantes, o que pode ter gerado conforto ou insegurança adicional, afetando a espontaneidade. Também não foram coletadas informações específicas sobre condições cognitivas, motoras ou visuais dos participantes, o que poderia esclarecer diferenças no desempenho entre eles.

Ainda, os testes foram realizados em um único dispositivo padronizado, o que garante consistência, mas não permite avaliar como os aplicativos se comportam em diferentes modelos de *smartphones*. Por fim, a avaliação foi feita em um único momento, sem considerar possíveis mudanças no desempenho com o uso contínuo ou repetido dos aplicativos.

6.2. Recomendações para o desenvolvimento de aplicativos voltados à terceira idade

Com base nos resultados obtidos, é possível propor algumas recomendações para desenvolvedores que desejam criar aplicativos mais acessíveis e funcionais para usuários da terceira idade:

- **Interface simplificada:** utilizar ícones grandes, cores contrastantes e linguagem acessível, priorizando ações comuns e evitando sobrecarga de informações na tela inicial.
- **Ajuda contextual e tutoriais visuais:** incluir mensagens de orientação passo a passo e recursos de apoio, como vídeos ou instruções com imagens.
- **Prevenção de erros:** adotar feedbacks claros em caso de ações mal executadas e permitir que o usuário desfça ações facilmente.

- **Personalização:** permitir ajuste de volume, tamanho de fonte, tipo de lembrete (áudio, vibração, notificação) e configuração de rotina conforme perfil do usuário.

Essas recomendações partem dos pontos críticos identificados nos aplicativos analisados e visam preencher lacunas observadas, contribuindo para o desenvolvimento de soluções mais alinhadas às reais necessidades da população na terceira idade.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a Usabilidade de aplicativos de lembrete de medicamentos voltados para o público idoso, por meio da aplicação das heurísticas de Usabilidade de Jakob Nielsen e do uso de um *checklist* adaptado com foco na terceira idade. A partir da fundamentação teórica e da metodologia adotada, foi possível analisar de forma crítica três aplicativos populares: *Medisafe*, *MyTherapy* e Alarme e Lembrete de Remédio – Caiocrol, considerando tanto aspectos técnicos quanto às percepções dos próprios usuários na terceira idade.

Os resultados da pesquisa indicaram que o aplicativo *Medisafe* foi o que apresentou melhor desempenho geral, com maior aderência às heurísticas de Usabilidade e altos índices de satisfação e recomendação por parte dos participantes. O *MyTherapy* demonstrou desempenho intermediário, destacando-se positivamente em algumas heurísticas, mas exigindo melhorias em outras, como a organização da interface e o suporte ao usuário. Já o aplicativo Caiocrol apresentou maior número de desafios de Usabilidade em comparação aos demais, evidenciando fragilidades em elementos fundamentais da Usabilidade, como visibilidade, prevenção de erros e ajuda contextual.

A análise evidencia a relevância de considerar as características cognitivas, sensoriais e motoras do público idoso no desenvolvimento de interfaces digitais. Aplicativos que adotam princípios claros de Usabilidade e *design* centrado no usuário não apenas facilitam a navegação, como também contribuem para a adesão ao tratamento medicamentoso, promovendo maior autonomia e qualidade de vida.

Em conclusão, este estudo contribui para o campo da Interação Humano-Computador ao evidenciar a necessidade de um olhar mais atento à Usabilidade de aplicativos de saúde voltados para a população na terceira idade. Ao adotar práticas fundamentadas em heurísticas e testes com usuários reais, torna-se possível desenvolver soluções mais inclusivas, acessíveis e eficazes no apoio ao cuidado com a saúde.

Como trabalhos futuros, recomenda-se ampliar o número de participantes para abranger perfis mais variados e explorar soluções adaptativas, como interfaces dinâmicas e personalizáveis, que atendam diferentes capacidades cognitivas, sensoriais e motoras. Também se sugere o desenvolvimento de um aplicativo que reúna os pontos fortes identificados nas recomendações da seção 6.2, incorporando interface simplificada, ajuda contextual, prevenção de erros e opções avançadas de personalização, a fim de atender melhor às necessidades desse público.

REFERÊNCIAS

ALFAIA, Pamella. **Avaliação de usabilidade e acessibilidade para terceira idade em rede social: um estudo de caso com o aplicativo WhatsApp**. Disponível em: <https://bsi.uniriotec.br/wp-content/uploads/sites/31/2021/03/202102PamellaAlfaia.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2024.

AMORIM, D. N. P. et al. **Aplicativos móveis para a saúde e o cuidado de idosos**. RECIIS – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 1-20, mar. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.29397/reciis.v12i1.1365>. Acesso em: 15 jun. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: http://acessibilidade.unb.br/images/PDF/NORMA_NBR-9050.pdf. Acesso em: 28 fev. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ISO 9241-11: Requisitos ergonômicos para trabalho de escritórios com computadores: Parte 11 – orientações sobre usabilidade**. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: https://www.inf.ufsc.br/~edla.ramos/ine5624/_Walter/Normas/Parte%2011/iso9241-11F2.pdf. Acesso em: 06 mar. 2024.

BEVAN, Nigel; CARTER, James; HARKER, Susan. **ISO 9241-11 revisada: O que aprendemos sobre usabilidade desde 1998?**. In: Interação Humano-Computador: Design e Avaliação: 17ª Conferência Internacional, HCI International 2015, Los Angeles, CA, EUA, 2 a 7 de agosto de 2015, Anais, Parte I 17. Springer Internacional, 2015. p. 143-151. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-20901-2_13. Acesso em: 21 fev. 2024.

DIX, Alan. **Human-computer interaction**. Pearson Education, 2003. Disponível em: https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=m6AAw9wAAAAJ&citation_for_view=m6AAw9wAAAAJ:mVmsd5A6BfQC. Acesso em: 29 fev. 2024.

FERREIRA, Kátia Gomes; DE CURSO, Monografia de Final; DA SILVA, Clarindo Isaías Pereira. **Teste de usabilidade**. Monografia de Final de Curso: Especialização em Informática,

Universidade de Minas Gerais. Belo Horizonte, Brasil, 2002. Disponível em: <https://homepages.dcc.ufmg.br/~clarindo/arquivos/disciplinas/eu/material/referencias/monografia-avaliacao-usabilidade.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2024.

FERREIRA, S. B. L.; SANTOS, R. C.; SILVEIRA, D. S. **Panorama da Acessibilidade na Web Brasileira**. Set. 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Denis-Silveira/publication/283051591_Panorama_da_Acessibilidade_na_Web_Brasileira/links/5627942908ae22b1fb13c029/Panorama-da-Acessibilidade-na-Web-Brasileira.pdf. Acesso em: 17 jun. 2025.

GARG, Shivi; BALIYAN, Niyati. **Análise comparativa de Android e iOS do ponto de vista de segurança**. Revisão de Ciência da Computação, v. 100372, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1574013721000125>. Acesso em: 26 mar. 2024.

HEEMANN, Vivian M. **Avaliação ergonômica de interfaces de bases de dados através de checklist especializado**. 1997.

HOTT, Daniela Francescutti Martins; CRUZ-RIASCOS, Sonia Aguiar. **Ciência da Informação e interações teórico-sistêmicas com a acessibilidade**. 2018. Disponível em: <http://icts.unb.br/jspui/handle/10482/33027>. Acesso em: 27 fev. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso em: 06 mar. 2024.

IBGE. Agência de Notícias. **Em 2023, 88,0% das pessoas com 10 anos ou mais utilizaram Internet**. Brasília, DF: IBGE, 16 ago. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41026-em-2023-87-2-das-pessoas-com-10-anos-ou-mais-utilizaram-internet>. Acesso em: 14 jun. 2025.

ISO CD 9241-11. **Ergonomia da interação homem-sistema – Parte 11: Usabilidade: definições e conceitos (2015)**. Disponível em:

<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/30395/abnt-nbriso9241-11-ergonomia-da-interacao-humano-sistema-parte-11-usabilidade-definicoes-e-conceitos>. Acesso em: 21 fev. 2024.

LEITE, E. de S. et al. **Tecnologia assistiva e envelhecimento ativo segundo profissionais atuantes em grupos de convivência**. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 52, p. e03355, 2018. DOI: 10.1590/S1980-220X2017030903355. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reusp/a/48N3cFLp3C4kM6s6v846gJj/?lang=pt>. Acesso em: 17 jun. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim Temático da Biblioteca do Ministério da Saúde: Saúde do Idoso**. Brasília, v. 2, n. 10, out. 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/boletim_tematico/saude_idoso_outubro_2022-1.pdf. Acesso em: 06 mar. 2024.

MORAES, L. S. **A experiência do usuário na terceira idade: desafios e oportunidades em UX e UX Writing**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação). Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, GO, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ueg.br/jspui/handle/riueg/5879>. Acesso em: 17 jun. 2025.

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1994.

NIELSEN, Jakob. **10 usability heuristics for user interface design**. Nielsen Norman Group, jan. 1995. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 19 fev. 2024.

NIELSEN, Jakob; MACK, R. L. **Usability Inspection Methods Computer**. New York: John Wiley & Sons, 1994.

NOCERA, R.; SANTO, F. **Testes de usabilidade entre os sistemas Android e iOS para identificar o melhor sistema para os idosos**. SIMTEC - Simpósio de Tecnologia da Fatec Taquaritinga, v. 4, n. 1, p. 15, 14 maio 2018. Disponível em: <https://simtec.fatectq.edu.br/index.php/simtec/article/view/293>. Acesso em: 13 fev. 2024.

NUNES, Ana Beatriz Alexandria. **Usabilidade dos idosos aos recursos tecnológicos: proposta de um checklist**. 2022. 21 f. Artigo de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas para Internet) – Centro Universitário IESP, João Pessoa, 2022. Disponível em: <https://www.iesp.edu.br/sistema/uploads/arquivos/publicacoes/usabilidade-dos-idosos-aos-rec>

ursos-tecnologicos-proposta-de-um-checklist-autor-nunes-ana-beatriz-alexandria-.pdf.

Acesso em: 22 jun. 2025.

OCHOA, Murilo Epifanio De Almeida. **Teste de usabilidade para faixa etária da terceira idade: Estudo de Caso no Aplicativo WhatsApp**. Trabalho de Conclusão de Curso – Coordenação do Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Toledo, 2021. Acesso em: 12 jun. 2025.

RAYMUNDO, Taiuani; GIL, Henrique; BERNARDO, Lilian. **Desenvolvimento de projetos de inclusão digital para idosos**. Revista de Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento, v. 24, n. 3, p. 22-44, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ipcb.pt/handle/10400.11/7131>. Acesso em: 06 mar. 2024.

SERASA. **8 em cada 10 idosos já acessam aplicativos bancários, aponta pesquisa da Serasa**. [S. l.: s.n.], out. 2023. Disponível em: <https://www.serasa.com.br/imprensa/8-em-cada-10-idosos-ja-acessam-aplicativos-bancarios-aponta-pesquisa-da-serasa/>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SPOMBERG, Thiago Kotarba. **Acessibilidade enquanto pressuposto para inclusão social**. 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/198051>. Acesso em: 28 fev. 2024.

TECNOLOGIA NO CAMPO. **Melhores aplicativos para idosos se conectarem com a família**. [S. l.]: Tecnologia no Campo, 2025. Disponível em: <https://tecnologianocampo.com.br/melhores-aplicativos-para-idosos-se-conectarem-com-a-familia/>. Acesso em: 15 jun. 2025.

WILSON, Chauncey. **Métodos de inspeção da interface do usuário: um método de design centrado no usuário**. Novidades, 2013.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE TESTE DE USABILIDADE – *MEDISAFE***Roteiro - Teste de Usabilidade - *Medisafe***

Objetivo: Avaliar a experiência dos usuários ao utilizar o aplicativo *Medisafe* (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.medisafe.android.client&pli=1>) para adicionar e modificar lembretes de medicamentos, identificando possíveis barreiras de Usabilidade.

Participantes:

- Participante 1
- Participante 2
- Participante 3
- Participante 4
- Participante 5

Materiais usados:

- *Smartphone* com sistema *Android* (*app* instalado)
- Lista de tarefas
- *Checklist* de pós-teste
- Questionário de perfil (pré-teste)
- Gravador de tela/áudio (opcional)

Procedimento:**Introdução:**

- Apresentar-se aos participantes.
- Explicar o propósito do Teste de Usabilidade.
- Reforçar que o objetivo é avaliar o aplicativo, não o desempenho da pessoa.
- Solicitar que pensem em voz alta durante a execução das tarefas.

Plano de Teste:**Tarefa 1:** Adicionar medicamento

Objetivo: Avaliar se o usuário consegue adicionar um novo medicamento com dosagem e frequência.

Instrução: "Crie um lembrete para tomar um remédio todos os dias. Escolha os horários em que você precisa se lembrar (pode ser uma vez ou mais por dia)."

Plano para execução da tarefa:

- 1. Clica no botão Adicionar
- 2. Clicar em “Adicionar Medicamento”
- 3. Digitar o Nome do Medicamento
- 4. Selecionar a Forma Farmacêutica do Medicamento (Comprimido; Gostas; Injetável; Etc.)
- 5. Selecionar a Frequência que Toma o Medicamento
- 6. Definir a Hora e a Dose do Medicamento
- 7. Clicar em “Salvar”

Tempo estimado para concluir a tarefa: 1-2 Minutos

Tarefa 2: Alterar horário do lembrete, frequência e dosagem

Objetivo: Avaliar a facilidade de edição de lembretes, frequências e dosagens.

Instrução: "Altere o horário do lembrete criado anteriormente para 10h, a frequência e a dosagem da medicação."

Plano para execução da tarefa:

- 1. Clicar na Medicação Registrada
- 2. Clicar em “Reagendar”
- 3. Definir Novo Horário, Frequência e Dosagem
- Clicar em “Ok”

Tempo estimado para concluir a tarefa: 30 Segundos - 1 Minuto

Questionário de Pós-Teste:

- Facilidade de uso do aplicativo
- Clareza das instruções e ícones
- Nível de satisfação geral
- Sugestões de melhoria

Discussão e Feedback:

- Solicitar opiniões sobre a navegação, cores, tamanho das letras, e sons.

- Perguntar se em algum momento houve confusão ou necessidade de ajuda.

Encerramento:

- Agradecer aos participantes pela colaboração.
- Reforçar a importância da participação para a melhoria da tecnologia voltada à terceira idade.

Observações:

- Anotar reações, hesitações e comentários espontâneos.
- Observar o tempo para completar cada tarefa.
- Verificar se o usuário expressa segurança ou dúvidas durante o processo.
- Manter postura neutra, não interferir nas decisões do participante.

Participante 1 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 2 minutos. O participante não apresentou dificuldades significativas para realizar a tarefa, embora tenha navegado por outras abas do aplicativo antes de salvar o lembrete. A conclusão foi feita com sucesso.

Tarefa 2: Conseguiu realizar a tarefa em 1 minuto e 28 segundos. O participante iniciou a tarefa um pouco confuso, acessando outras abas do aplicativo. Em seguida, localizou o lembrete de medicação registrado e identificou a aba "Editar", onde conseguiu alterar a dosagem. Posteriormente, acessou a opção "Reagendar" para modificar a data e o horário. Relatou leve dificuldade para encontrar o botão "Reagendar" ao sair do menu de edição, mas considerou o processo simples no geral.

Participante 2 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 2 minutos e 56 segundos. Apesar de ter finalizado com sucesso, relatou dificuldade em algumas etapas do processo, o que gerou insegurança ao prosseguir para as fases seguintes até a conclusão da tarefa.

Tarefa 2: Conseguiu realizar a tarefa em 3 minutos e 9 segundos. Como havia cadastrado o remédio com data para o dia seguinte ao teste, inicialmente não conseguiu localizá-lo na tela inicial do aplicativo. Após algum tempo, identificou que o medicamento estava registrado na aba "Medicamentos". Ao acessá-la, teve dificuldade em encontrar o botão de edição, mas, mesmo com esses entraves, conseguiu concluir a tarefa.

Participante 3 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 2 minutos e 59 segundos. Iniciou a atividade navegando pelo menu antes de localizar a opção "Registrar Medicamentos". Após identificar essa função, conseguiu seguir com a tarefa sem grandes dificuldades. A única barreira relatada foi na definição do horário da medicação, devido ao formato de relógio com rolagem utilizado pelo aplicativo, o que causou certa confusão.

Tarefa 2: Conseguiu realizar a tarefa em 1 minuto e 37 segundos, demonstrando facilidade na execução da atividade.

Participante 4 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 3 minutos. Teve dificuldade inicial para identificar o botão de adicionar medicamentos. Após localizar essa funcionalidade, conseguiu seguir com os demais passos sem maiores obstáculos. Relatou apenas um leve incômodo ao definir a data, devido ao formato de rolagem utilizado pelo aplicativo.

Tarefa 2: Conseguiu realizar a tarefa em 3 minutos e 49 segundos. No início, demonstrou dúvida sobre onde clicar, mas logo acessou o medicamento já registrado. Ao tentar alterar o horário, o sistema exibiu um erro, pois o remédio havia sido cadastrado para datas anteriores ao teste, o que impossibilitou a edição. A participante então navegou por outras funcionalidades até localizar a opção de editar, onde conseguiu alterar o horário e a frequência da medicação.

Participante 5 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 2 minutos e 30 segundos, sem apresentar grandes dificuldades. Executou os passos com calma e atenção.

Tarefa 2: Conseguiu realizar a tarefa em 1 minuto e 39 segundos, com calma e atenção. A única dificuldade relatada foi para identificar o local correto para editar o horário, já que o botão era apresentado apenas como texto sem bordas, o que dificultou seu reconhecimento como uma área clicável.

APÊNDICE B - ROTEIRO DE TESTE DE USABILIDADE – *MYTHERAPY*

Roteiro - Teste De Usabilidade - MyTherapy

Objetivo: Avaliar a experiência dos usuários ao utilizar o aplicativo *MyTherapy* (<https://play.google.com/store/apps/details?id=eu.smartpatient.mytherapy>) para adicionar e modificar lembretes de medicamentos, identificando possíveis barreiras de Usabilidade.

Participantes:

- Participante 1
- Participante 2
- Participante 3
- Participante 4
- Participante 5

Materiais Necessários:

- *Smartphone* com sistema *Android* (*app* instalado)
- Lista de tarefas
- *Checklist* de pós-teste
- Questionário de perfil (pré-teste)
- Gravador de tela/áudio (opcional)

Procedimento:

Introdução:

- Apresentar-se aos participantes.
- Explicar o propósito do Teste de Usabilidade.
- Reforçar que o objetivo é avaliar o aplicativo, não o desempenho da pessoa.
- Solicitar que pensem em voz alta durante a execução das tarefas.

Plano de Teste

Tarefa 1: Adicionar medicamento

Objetivo: Avaliar se o usuário consegue adicionar um novo medicamento com dosagem e frequência.

Instrução: "Crie um lembrete para tomar um remédio todos os dias. Escolha os horários em que você precisa se lembrar (pode ser uma vez ou mais por dia)."

Plano para execução da tarefa:

- 1. Clica no botão “Tratamento”
- 2. Clica no botão “Adicionar”
- 3. Clicar em “Medicamento”
- 4. Digitar o Nome do Medicamento e Selecionar a Forma Farmacêutica do Medicamento (Comprimido; Gostas; Injetável; Etc.)
- 5. Selecionar a Frequência que Toma o Medicamento
- 6. Definir a Hora e a Dose do Medicamento
- 7. Selecionar para quem Toma este Medicamento
- 8. Clicar em “Tudo Pronto”

Tempo estimado para concluir a tarefa: 1-2 Minutos

Tarefa 2: Avaliar a facilidade de edição de lembretes, frequências e dosagens.

Instrução: "Altere o horário do lembrete criado anteriormente para 10h, a frequência e a dosagem da medicação."

Plano para execução da tarefa:

- 1. Clicar na Medicação Registrada
- 2. Clicar em “Programação de medicação”
- 3. Definir Novo Horário, Frequência e Dosagem
- 4. Clicar em “Salvar”

Tempo estimado para concluir a tarefa: 30 Segundos - 1 Minuto

Questionário de Pós-Teste:

- Facilidade de uso do aplicativo
- Clareza das instruções e ícones
- Nível de satisfação geral
- Sugestões de melhoria

Discussão e Feedback:

- Solicitar opiniões sobre a navegação, cores, tamanho das letras, e sons.

- Perguntar se em algum momento houve confusão ou necessidade de ajuda.

Encerramento:

- Agradecer aos participantes pela colaboração.
- Reforçar a importância da participação para a melhoria da tecnologia voltada à terceira idade.

Observações:

- Anotar reações, hesitações e comentários espontâneos.
- Observar o tempo para completar cada tarefa.
- Verificar se o usuário expressa segurança ou dúvidas durante o processo.
- Manter postura neutra, não interferir nas decisões do participante.

Participante 1 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 2 minutos e 10 segundos. O participante conseguiu concluir a tarefa, enfrentando apenas dificuldades para localizar o botão de "Prosseguir", necessário para avançar nas etapas seguintes.

Tarefa 2: Conseguiu realizar a tarefa em 1 minuto e 53 segundos. O participante conseguiu concluir a tarefa, mas com dificuldade e certa insegurança. Inicialmente, não encontrou a tela principal onde esperava ver os medicamentos registrados. Depois, localizou os remédios na aba "Tratamento". Durante a edição, ficou confuso ao perceber que o nome do medicamento havia sido alterado, gerando dúvida sobre ter trocado ou mantido o mesmo remédio. Também relatou não lembrar se havia definido aquele horário ou nome previamente. Ainda assim, finalizou a tarefa com êxito.

Participante 2 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 2 minutos e 42 segundos. Apesar de conseguir finalizar a atividade, apresentou dificuldades no momento de definir o horário da medicação, devido ao formato do relógio exibido pelo aplicativo, o que impactou sua compreensão e execução da tarefa.

Tarefa 2: Conseguiu realizar a tarefa em 4 minutos e 27 segundos. Inicialmente, clicou na medicação, mas não conseguiu identificar onde alterar o horário. Acabou navegando por outras áreas do aplicativo antes de retornar ao medicamento. Mesmo após encontrar a opção de edição, teve dificuldade em prosseguir, devido à ausência de botões claramente

identificáveis ou com bordas visuais que orientassem a ação. Apesar dos obstáculos, conseguiu concluir a atividade.

Participante 3 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 2 minutos e 35 segundos, sem apresentar dificuldades. Executou as etapas com calma, explorando e analisando as funcionalidades do sistema antes de concluir a ação com segurança.

Tarefa 2: Conseguiu realizar a tarefa em 2 minutos. No início, demonstrou um pouco de confusão ao navegar pelo menu, explorando outras funcionalidades antes de localizar o medicamento registrado. Após encontrá-lo, conseguiu modificar a frequência, a duração e os horários da medicação com sucesso.

Participante 4 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 3 minutos e 54 segundos. Ao pesquisar o medicamento, sentiu-se frustrada por não encontrar o nome desejado no repositório do banco de dados do aplicativo, o que a levou a buscar outro nome. Teve dificuldade em definir o tipo da medicação, pois também não encontrou a opção esperada. Além disso, enfrentou obstáculos para identificar os botões flutuantes sem borda, o que dificultou a ação de alterar o horário da medicação.

Tarefa 2: Conseguiu realizar a tarefa em 3 minutos e 4 segundos. Iniciou o processo tentando registrar uma nova medicação, ao invés de editar uma já existente. Ao perceber o equívoco, retornou e clicou corretamente no remédio previamente registrado. Conseguiu editar com sucesso a data e hora, a frequência e a dosagem. Aproveitou ainda para explorar outras funcionalidades da tela de edição antes de finalizar a tarefa.

Participante 5 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 2 minutos e 53 segundos, sem apresentar dificuldades. Executou a atividade com atenção, explorando todas as funcionalidades disponíveis de forma tranquila e eficiente.

Tarefa 2: Conseguiu realizar a tarefa em 2 minutos e 8 segundos. Iniciou navegando pelas funcionalidades da tela inicial, onde o lembrete do medicamento não estava visível. Após explorar todas as abas, encontrou o medicamento na seção de “Tratamento”. A partir disso, conseguiu seguir com os passos para realizar a edição, completando a tarefa com sucesso.

APÊNDICE C - ROTEIRO DE TESTE DE USABILIDADE – ALARME E LEMBRETE DE REMÉDIO (CAIOCROL)

Roteiro De Teste De Usabilidade - Alarme E Lembrete De Remédio (Caiocrol)

Objetivo: Avaliar a experiência dos usuários ao utilizar o aplicativo Alarme E Lembrete De Remédio (Caiocrol) (<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.caiocrol.alarmandpillreminder>) para adicionar e modificar lembretes de medicamentos, identificando possíveis barreiras de Usabilidade.

Participantes:

- Participante 1
- Participante 2
- Participante 3
- Participante 4
- Participante 5

Materiais Necessários:

- *Smartphone* com sistema *Android* (*app* instalado)
- Lista de tarefas
- *Checklist* de pós-teste
- Questionário de perfil (pré-teste)
- Gravador de tela/áudio (opcional)

Procedimento:

Introdução:

- Apresentar-se aos participantes.
- Explicar o propósito do Teste de Usabilidade.
- Reforçar que o objetivo é avaliar o aplicativo, não o desempenho da pessoa.
- Solicitar que pensem em voz alta durante a execução das tarefas.

Plano de Teste

Tarefa 1: Adicionar medicamento

Objetivo: Avaliar se o usuário consegue adicionar um novo medicamento com dosagem e frequência.

Instrução: "Crie um lembrete para tomar um remédio todos os dias. Escolha os horários em que você precisa se lembrar (pode ser uma vez ou mais por dia)."

Plano para execução da tarefa:

- 1. Clicar no botão Adicionar
- 2. Definir Título, Data e Hora e Repetição
- 3. Clicar em “Verificado”

Tempo estimado para concluir a tarefa: 1-2 Minutos

Tarefa 2: Avaliar a facilidade de edição de lembretes, frequências e dosagens.

Instrução: "Altere o horário do lembrete criado anteriormente para 10h, a frequência e a dosagem da medicação."

Plano para execução da tarefa:

- 1. Clicar na Medicação Registrada
- 2. Definir Novo Horário, Frequência e Dosagem
- 3. Clicar em “Verificado”

Tempo estimado para concluir a tarefa: 30 Segundos - 1 Minuto

Questionário de Pós-Teste:

- Facilidade de uso do aplicativo
- Clareza das instruções e ícones
- Nível de satisfação geral
- Sugestões de melhoria

Discussão e Feedback:

- Solicitar opiniões sobre a navegação, cores, tamanho das letras, e sons.
- Perguntar se em algum momento houve confusão ou necessidade de ajuda.

Encerramento:

- Agradecer aos participantes pela colaboração.
- Reforçar a importância da participação para a melhoria da tecnologia voltada à terceira idade.

Observações:

- Anotar reações, hesitações e comentários espontâneos.
- Observar o tempo para completar cada tarefa.
- Verificar se o usuário expressa segurança ou dúvidas durante o processo.
- Manter postura neutra, não interferir nas decisões do participante.

Participante 1 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 3 minutos e 6 segundos. Inicialmente, navegou pelo menu, mas demorou a identificar o botão de adição, representado por um ícone de "+". Também teve dificuldade para localizar o botão de salvar, indicado por um "V". Durante o preenchimento do formulário, confundiu o campo de entrada com o rótulo "Título", ficando em dúvida se deveria digitar o nome do medicamento propriamente dito ou algo genérico, como "medicamento". Sentiu falta de recomendações automáticas, como nos outros aplicativos testados. A ausência dessas orientações e os ícones pouco descritivos contribuíram para gerar frustração e vontade de desistir da tarefa.

Tarefa 2: Conseguiu realizar em 1 minuto e 27 segundos. Conseguiu alterar o nome, a data e o horário do lembrete, mas não conseguiu identificar onde modificar a frequência e a quantidade de medicações a serem tomadas. Observou-se que o aplicativo não apresentou essas opções de forma clara ou acessível, o que comprometeu a execução completa da tarefa.

Participante 2 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 5 minutos e 20 segundos, mas enfrentou diversas dificuldades que a levaram a expressar vontade de desistir da atividade. Teve dificuldade em identificar o botão de adicionar, representado pelo ícone de "+", para incluir novos lembretes. Também teve dificuldades para encontrar o campo de digitação do nome da medicação e, posteriormente, ao definir o horário, devido ao formato do relógio apresentado pelo aplicativo. Além disso, não conseguiu localizar claramente onde inserir a dosagem e a frequência. Por fim, enfrentou obstáculos para identificar o botão de salvar, representado pelo ícone de "V", o que contribuiu ainda mais para a sensação de frustração.

Tarefa 2: Conseguiu realizar a tarefa em 1 minuto e 52 segundos. Inicialmente, ao invés de clicar na opção de editar, selecionou a função "Definir outro remédio". Ao perceber o erro, retornou, clicou corretamente na medicação registrada e conseguiu alterar apenas a data e o horário. Não identificou as demais funcionalidades disponíveis na etapa de edição. Ao salvar,

demonstrou incerteza quanto ao funcionamento do botão representado por "V", questionando se era, de fato, a ação correta. Apesar das dúvidas, finalizou a atividade com sucesso.

Participante 3 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 2 minutos e 15 segundos. Inicialmente, clicou no botão de pesquisa acreditando que serviria para buscar novos remédios, mas percebeu que a funcionalidade era destinada apenas à busca de lembretes já registrados. Teve dificuldade em identificar o botão de adicionar (representado por um "+") para inserir um novo lembrete. Ao final, demonstrou insegurança quanto ao botão de salvar (ícone em formato de "V"), questionando se realmente aquela era a ação para concluir o processo.

Tarefa 2: Conseguiu realizar a tarefa em 1 minuto e 16 segundos, sem dificuldades aparentes. Durante a execução, apenas questionou a ausência de outras funcionalidades, como a opção de alterar a dosagem e outras informações do lembrete, indicando uma limitação percebida no aplicativo.

Participante 4 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 3 minutos e 43 segundos. Identificou facilmente o botão "+" para adicionar, mas inicialmente se confundiu ao preencher o campo de nome do medicamento, por estar rotulado como "Título". Corrigiu em seguida e inseriu corretamente o nome da medicação. Sentiu falta de recomendações automáticas, como as encontradas em outros aplicativos similares. Teve dificuldade para identificar o botão de salvar (representado por um "V") e tentou encontrá-lo no menu de três pontinhos, pois relatou estar acostumada a esse padrão em outros apps. Ao salvar, não ativou o lembrete, finalizando o processo parcialmente.

Tarefa 2: Conseguiu realizar a tarefa em 1 minuto e 30 segundos, sem dificuldades para alterar a data, a hora e o lembrete. No entanto, não identificou outras funcionalidades disponíveis na interface, como a possibilidade de alterar a dosagem e a frequência das medicações, concluindo a tarefa de forma parcial.

Participante 5 - Presencialmente, não foi gravado.

Tarefa 1: Conseguiu realizar a tarefa em 1 minuto e 55 segundos. Inicialmente, navegou pelo menu antes de identificar o botão "+", utilizado para adicionar o lembrete. Após encontrá-lo, executou a tarefa sem dificuldades, relatando que o processo era semelhante ao uso do alarme que ela utiliza diariamente para seus compromissos.

Tarefa 2: Conseguiu realizar a tarefa em 1 minuto e 28 segundos. Editou a data e o horário sem dificuldades, demonstrando atenção às funcionalidades do aplicativo. Contudo, relatou a ausência de funcionalidades necessárias, que esperava encontrar durante a realização da tarefa.

APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO DE CHECKLIST E AVALIAÇÃO DE SATISFAÇÃO

Este apêndice apresenta os instrumentos de avaliação aplicados para coleta de dados junto aos participantes, a aplicação destes instrumentos visa compreender como as pessoas na terceira idade interagem com os aplicativos avaliados, considerando tanto os aspectos de Usabilidade, quanto o nível de satisfação percebido durante o uso. Abaixo, estão descritas as duas etapas principais:

1º *Checklist* de Usabilidade

2º Avaliação de Satisfação

(i) - Checklist de Usabilidade

Esta seção tem como objetivo avaliar a Usabilidade dos aplicativos de lembrete de medicamentos voltados para o público na terceira idade, com base nas heurísticas de Usabilidade propostas por Nielsen (1994). Por favor, responda às seguintes questões considerando sua experiência ao utilizar a aplicação móvel.

Quadro 4 - Checklist de Usabilidade Adaptado

HEURÍSTICAS	QUESTÕES	CM	C	I	D	DM
Visibilidade do Status do Sistema	1. O ícone ou botão para configurar lembretes ou acessar informações médicas se destaca e é facilmente identificável? 2. Ao realizar uma ação (como criar um lembrete ou consultar um exame), o usuário percebe claramente que a ação foi realizada com sucesso?					
Correspondência entre o sistema e o mundo real	3. Os ícones utilizados representam de forma clara e familiar suas funções (ex.: sino para lembrete, calendário para agenda)?					

Controle e liberdade para o usuário	4. As principais ações (como cancelar um lembrete ou voltar à tela inicial) pareceram de fácil realização para o usuário? 5. Caso tenha ocorrido erro ao realizar alguma ação, o usuário conseguiu retornar facilmente à tela inicial ou desfazer a operação?					
Consistência e padronização	6. A interação entre o usuário e as informações contidas no aplicativo pareceu clara e consistente? 7. O comando de voltar à tela anterior ou à tela inicial pareceu compreensível e intuitivo para o usuário?					
Prevenção de erros	8. Em caso de erro, ficou claro para o usuário o que ocorreu e como proceder?					
Reconhecimento em vez de memorização	9. Ao retornar ao aplicativo, o usuário conseguiu encontrar novamente as funcionalidades principais com facilidade? 10. Após a primeira tentativa, o usuário conseguiu realizar novamente a tarefa sem auxílio?					
Eficiência e flexibilidade de uso	11. Após a experiência com o aplicativo, o usuário sente-se confortável em utilizá-lo em outras oportunidades? 12. A utilização do aplicativo pareceu atrativa e motivadora para o usuário?					

Estética e <i>design</i> minimalista	13. Os ícones e textos utilizados são compreensíveis e adequados ao público idoso? 14. Os ícones podem ser facilmente confundidos com outros na interface?					
Ajude os usuários a reconhecerem, diagnosticarem e recuperar-se de erros	15. Após receber explicações ou ajuda, o usuário conseguiu repetir a tarefa que havia apresentado dificuldades? 16. O usuário sentiu-se desmotivado para novas tentativas devido às dificuldades encontradas?					
Ajuda e documentação	17. O usuário sente-se seguro para buscar sozinho, no próprio aplicativo, soluções para eventuais dúvidas ou erros?					

(Legenda: CM: Concordo muito; C: Concordo; I: indiferente; D: Discordo; DM: Discordo muito. Fonte: Adaptado de Nunes (2022)).

(ii) - Avaliação de Satisfação

Esta seção tem como objetivo avaliar a sua satisfação geral com o aplicativo de lembrete de medicamentos utilizado durante o teste. Por favor, responda às seguintes perguntas com base na sua experiência completa ao utilizar o aplicativo móvel.

1. Como você classificaria sua experiência geral com o aplicativo?
 - () 5 – Muito satisfatória
 - () 4 – Satisfatória
 - () 3 – Neutra
 - () 2 – Insatisfatória
 - () 1 – Muito insatisfatória
2. .Você recomendaria esse aplicativo para outras pessoas da sua idade?

- ☐ 5 – Definitivamente sim
- ☐ 4 – Provavelmente sim
- ☐ 3 – Não tenho certeza
- ☐ 2 – Provavelmente não
- ☐ 1 – Definitivamente não

APÊNDICE E - PERSONAS REPRESENTATIVAS DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Este apêndice apresenta as versões ampliadas das cinco personas elaboradas para representar os participantes desta pesquisa. As personas foram construídas com base nas informações coletadas junto aos usuários reais, de forma a sintetizar características demográficas, comportamentais e tecnológicas de cada um.

As figuras ampliadas, apresentadas a seguir, facilitam a visualização das informações, que no corpo do trabalho encontram-se em formato reduzido.

Figura 6 - Persona 1



Fonte: Autoria própria.

Figura 7 - Persona 2



José Carlos
Aposentado (ex-funcionário público)

Biografia
José Carlos Almeida tem 66 anos, mora em João Câmara, RN, com a esposa e a filha. Aposentado como funcionário público, mantém-se ativo com uma loja de roupas que administra com entusiasmo. Gosta de empreender e se manter produtivo, mas valoriza também a simplicidade e estabilidade nas ferramentas que usa.

Motivação
José quer manter sua saúde sob controle sem depender de outras pessoas. Ele busca formas práticas de lembrar de seus cuidados diários, especialmente em meio à rotina agitada da loja. Para ele, o ideal é que a tecnologia seja uma aliada simples e eficiente.

Metas

- Ser lembrado de tomar os remédios de pressão nos horários certos.
- Evitar esquecimentos sem depender de agendas físicas.
- Usar apps com design estável e com poucos recursos desnecessários.

Habilidades
Digitais



Fonte: Autoria própria.

Figura 8 - Persona 3



Raimundo Ferreira
Marchante

Biografia
Raimundo Ferreira tem 62 anos, mora na zona rural de São Rafael, RN, com a família. É marchante e trabalha com abate de gado, atividade que exerce com responsabilidade e experiência. Leva uma vida simples, com foco no trabalho e no convívio familiar. Usa o celular principalmente para manter contato com clientes e parentes.

Motivação
Raimundo quer se organizar melhor e não depender dos outros para lembrar de compromissos ou datas importantes, como aniversários, pagamentos e encontros familiares. Busca praticidade, especialmente por causa da internet instável da região onde vive.

Metas

- Ser lembrado de datas importantes com notificações simples.
- Usar o celular de forma funcional, sem distrações.
- Evitar apps pesados ou com navegação complicada.

Habilidades
Digitais



Fonte: Autoria própria.

Figura 9 - Persona 4



Fonte: Autoria própria.

Figura 10 - Persona 5



Fonte: Autoria própria.