



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE CRATEÚS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

AGATHA BHENARES ALVES MARTINS RODRIGUES

**AVALIAÇÃO DE USABILIDADE EM APLICATIVOS BANCÁRIOS MÓVEIS NO
CONTEXTO DO PÚBLICO IDOSO**

CRATEÚS

2022

AGATHA BHENARES ALVES MARTINS RODRIGUES

AVALIAÇÃO DE USABILIDADE EM APLICATIVOS BANCÁRIOS MÓVEIS NO
CONTEXTO DO PÚBLICO IDOSO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Sistemas de Informação
do Campus de Crateús da Universidade Federal
do Ceará, como requisito parcial à obtenção do
grau de bacharel em Sistemas de Informação.

Orientadora: Prof^a. Ma. Simone de Oli-
veira Santos

Coorientador: Prof. Me. Ítalo Mendes
da Silva Ribeiro

CRATEÚS

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

R611a Rodrigues, Agatha Bhenares Alves Martins.

Avaliação de usabilidade em aplicativos bancários móveis no contexto do público idoso /
Agatha Bhenares Alves Martins Rodrigues. – 2022.
78 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus
de Crateús, Curso de Sistemas de Informação, Crateús, 2022.

Orientação: Profa. Ma. Simone de Oliveira Santos.

Coorientação: Prof. Me. Ítalo Mendes da Silva Ribeiro.

1. Interação Humano-Computador. 2. Usabilidade. 3. Internet Banking. 4. Idoso. 5.
Transformação Digital. I. Título.

CDD 005

AGATHA BHENARES ALVES MARTINS RODRIGUES

AVALIAÇÃO DE USABILIDADE EM APLICATIVOS BANCÁRIOS MÓVEIS NO
CONTEXTO DO PÚBLICO IDOSO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Sistemas de Informação
do Campus de Crateús da Universidade Federal
do Ceará, como requisito parcial à obtenção do
grau de bacharel em Sistemas de Informação.

Aprovada em: 20 de dezembro de 2022

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Ma. Simone de Oliveira Santos (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Me. Ítalo Mendes da Silva
Ribeiro (Coorientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Dra. Anna Beatriz dos Santos Marques
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Ma. Lisieux Marie Marinho dos Santos
Andrade
Universidade Federal do Ceará (UFC)

À minha família, por sempre confiar, acreditar e investir em mim. À mim, por ter chegado até aqui. E aos meus professores por toda a dedicação.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Amélia Alves e Stalin Martins que sempre me apoiaram e incentivaram a estudar, sem medir esforços e por servirem de inspiração para esta pesquisa. Às minhas irmãs Agnes Bhenazir e Sylvia Yndhira e minha sobrinha Nycolle Loiola que nunca deixaram de acreditar em mim. À Lizzie também que um dia vai saber como ela alegrou meus dias difíceis.

Aos meus orientadores, Prof^ª. Ma. Simone de Oliveira Santos e Prof. Me. Ítalo Mendes da Silva Ribeiro por terem aceitado me orientar e tê-lo feito brilhantemente, pela paciência e toda sua compreensão durante a execução deste trabalho. Em especial à Prof^ª. Simone também por seu enorme abraço e zelo ao final de minha vida acadêmica.

À Prof^ª. Ma. Lisieux Marie Marinho dos Santos Andrade por ministrar tão bem a disciplina de Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica, pela atenção, força e suporte dados a mim no final de minha trajetória acadêmica.

Agradeço a todos os professores em especial aos professores André Meireles de Andrade, Allysson Alex de Paula Araújo e Rennan Ferreira Dantas pela força e o tanto que se dedicaram a mim, não somente em termos de ensino, mas por me proporcionarem a oportunidade de ser aconselhada por eles, me ajudando a crescer pessoal e profissionalmente.

À Universidade Federal do Ceará por me proporcionar acesso à educação superior de qualidade e por toda ajuda advindas de bolsas ao longo da graduação.

Ao Projeto de Extensão Garotas Tech dos Sertões de Crateús por ter me dado força e encorajamento sempre e por todo o conhecimento adquirido com cada atividade realizada ao lado de mulheres cientistas.

Agradeço também à servidora psicóloga Tamyllle Prestes, que me acompanhou durante muito tempo, me ajudou a evoluir e a lidar com diversos momentos difíceis.

E por fim, aos meus amigos e colegas que torceram por mim e me encorajaram, em especial ao meu melhor amigo e parceiro Igor Claudino e àqueles que compartilharam comigo a experiência da graduação. Sem vocês tudo seria mais difícil.

“Seja a mudança que você quer ver no mundo.”

(Mahatma Gandhi)

RESUMO

Considerando o crescimento do número de idosos nos últimos anos e a fim de promover possibilidades para que eles possam participar de forma ativa no uso de soluções digitais financeiras, é fundamental que a maneira com que se desenvolve software seja também pensada para essa população, levando em conta suas limitações. Para a construção de soluções digitais em geral é de suma importância conhecer as necessidades dos usuários e estabelecer quais critérios de usabilidade devem ser priorizados na interação humano-computador. Pensando em tais aspectos, a presente pesquisa, buscou avaliar a usabilidade e satisfação do usuário em aplicativos *Internet Banking* no contexto do público idoso, bem como investigar as dificuldades deste público perante esse tipo de ferramenta. A pesquisa teve um total de 12 participantes com idades entre 60 e 80 anos da cidade de Crateús-CE no Brasil, onde através de questionários e um teste de usabilidade utilizando os aplicativos dos bancos CAIXA e Banco do Brasil, concluiu-se que as aplicações se apresentaram de maneira positiva, havendo impactos maiores quanto à dificuldade dos participantes no uso de aplicativos móveis em geral, adicionando-se o receio de utilizar aplicações que envolvam riscos financeiros, devido desconhecimento e insegurança quanto ao uso do próprio dispositivo móvel. Além desses tópicos, foi destacado por eles o desejo de aprender, mas devido a idade avançada, não têm a mesma disposição para o aprendizado e à evolução rápida das interfaces. Como contribuição, a pesquisa contribui a necessidade de profissionais da área da Tecnologia da Informação e demais seguimentos, adquirirem a uma visão mais crítica quanto a ideação e prototipação de soluções como estas, para que seja acessíveis a todos os públicos de interesse.

Palavras-chave: Interação Humano-Computador. Usabilidade. *Internet Banking*. Idoso. Transformação Digital

ABSTRACT

The growth rate of elderly people is high. To promote possibilities for this part of the population to actively use digital financial solutions, software development must pay attention to this population, according to their limitations. Acknowledging needs and defining which usability criteria should be prioritized in human-computer interaction is extremely important in building solutions in general. Thinking about these aspects, this research aims to evaluate the usability and user satisfaction of *Internet Banking* applications in the context of the elderly public, as well as to investigate the difficulties of this public with this type of tool. The research had a total of 12 participants aged between 60 and 80 years old from Crateús-CE in Brasil, were through questionnaires and a usability test using the applications of CAIXA and Banco do Brasil banks, it was concluded that the applications were presented positively, with impacts more significant as to the difficulty of the participants in using mobile applications in general, adding fear of using applications that involve financial risks, due to lack of knowledge and insecurity regarding the use of the mobile device itself. In addition to these topics, the desire to learn was highlighted by them, but due to their advanced age, they do not have the same disposition for learning and the rapid evolution of interfaces. As a contribution, the research reinforces the need for professionals in information technology and other segments to acquire a more critical view regarding the ideation and prototyping of solutions such as these, so that they are accessible to all stakeholders.

Keywords: Human-Computer Interaction. Usability. *Internet Banking*. Elderly. Digital Transformation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – <i>Framework</i> de usabilidade (traduzido para PT-BR)	19
Figura 2 – Modelo Norma 9241	20
Figura 3 – Procedimentos Metodológicos	29
Figura 4 – Roteiro Pré-Teste	35
Figura 5 – Roteiro Remodelado	38
Figura 6 – Informações sobre idade e gênero dos participantes	39
Figura 7 – Informações sobre estado civil e escolaridade dos participantes	39
Figura 8 – Informações sobre estado empregatício e administração de finanças dos participantes	40
Figura 9 – Informações sobre uso de aplicativos pelos participantes	41
Figura 10 – Informações sobre uso de dispositivos móveis pelos participantes	42
Figura 11 – Informações sobre uso e motivação para o uso de aplicativos em dispositivos móveis	43
Figura 12 – Informações sobre uso do caixa eletrônico pelos participantes	43
Figura 13 – Informações sobre uso de aplicativos bancários pelos participantes	44
Figura 14 – Informações sobre motivação e segurança de aplicativos bancários	45
Figura 15 – Demonstração de telas dos aplicativos	47
Figura 16 – Informações sobre questões de tamanho e cores das letras dos aplicativos	49
Figura 17 – Informações sobre a organização dos elementos na tela	50
Figura 18 – Informações sobre sequência de etapas para realização das tarefas nos aplica- tivos	51
Figura 19 – Informações sobre termos utilizados nos aplicativos	51
Figura 20 – Informações sobre as entradas de dados nos aplicativos	52
Figura 21 – Informações sobre velocidade dos aplicativos	52
Figura 22 – Informações sobre opções de fazer e desfazer ações nos aplicativos	53
Figura 23 – Informações sobre segurança na tomada de decisão	54
Figura 24 – Informações sobre aprendizagem de uso	54
Figura 25 – Informações sobre a atividade de consulta de saldo (conta corrente e poupança)	55
Figura 26 – Informações sobre a atividade de transferência entre contas	56
Figura 27 – Informações sobre a atividade de transferência por PIX	56
Figura 28 – Informações sobre a atividade de verificação de extrato (mês corrente e anterior)	57

Figura 29 – Informações sobre a atividade de pagamento com boleto	58
Figura 30 – Informações sobre a atividade de verificar limite de transferência	58
Figura 31 – Informações sobre independência do usuário ao usar os aplicativos	59
Figura 32 – Informações sobre praticidade de aplicativos	60
Figura 33 – Informações sobre motivação dos usuários	60
Figura 34 – Informações sobre segurança de uso	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Perguntas adaptadas do <i>Questionnaire of User Interface Satisfaction 7.0</i> (QUIS) e sua respectiva área	34
Tabela 2 – Perguntas definidas pela autora	34
Tabela 3 – Informações sobre a execução dos testes com os participantes	46

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Objetivos	15
1.1.1	<i>Objetivo Geral</i>	15
1.1.2	<i>Objetivos Específicos</i>	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	Interação Humano-Computador	16
2.1.1	<i>Usabilidade</i>	17
2.2	Transformação Digital	20
2.3	<i>Internet Banking</i>	22
2.4	Envelhecimento humano	23
3	TRABALHOS RELACIONADOS	25
3.1	A utilização do <i>e-banking</i> por idosos maiores de 65 anos: estudo de caso no concelho de Castelo Branco (Portugal)	25
3.2	O domínio das tecnologias digitais de informação e de comunicação pelos idosos em caixas eletrônicas de bancos	26
3.3	Aspectos de usabilidade de <i>mobile learning</i> voltado para usuários com restrições decorrentes da idade	27
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	29
4.0.1	<i>Fases do procedimento</i>	29
4.0.1.1	<i>Planejamento</i>	30
4.0.1.2	<i>Pré-teste</i>	30
4.0.1.3	<i>Execução</i>	30
4.0.1.4	<i>Análise dos resultados</i>	30
4.0.2	<i>Dos artefatos da pesquisa</i>	31
4.0.2.1	<i>Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</i>	31
4.0.2.2	<i>Questionário Inicial (Diagnóstico)</i>	31
4.0.2.3	<i>Teste de usabilidade</i>	32
4.0.2.4	<i>Questionário de Satisfação de Interface de Usuário</i>	33
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS	35
5.1	Pré-Teste	35

5.2	Questionário Inicial (Diagnóstico)	38
5.3	Teste de Usabilidade	46
5.4	Questionário de Satisfação de Interface de Usuário	48
6	CONCLUSÕES	62
	REFERÊNCIAS	65
	APÊNDICES	68
	APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	68
	APÊNDICE B – Questionário Inicial (Diagnóstico)	71
	APÊNDICE C – <i>Questionário de Satisfação de Interface de Usuário</i>	73
	APÊNDICE D – Comentários dos Participantes - Questionário Inicial (Diagnóstico)	75
	APÊNDICE E – Comentários dos Participantes - Questionário de Satisfação de Interface de Usuário	77

1 INTRODUÇÃO

As transformações no sistema capitalista mundial decorridas da revolução tecnológica impulsionaram o desenvolvimento da informática e telecomunicações. O processo de globalização trouxe novos paradigmas e novas formas de se produzir, se comunicar e vender, assim como interferiu nas relações políticas e em inúmeros outros aspectos da vida social. Tais alterações, permitem que os produtos sejam resultado de operações efetuadas em diferentes países e continentes, em tempo real (QUINTELLA *et al.*, 1999). Neste contexto, a internet tornou-se um dos maiores impulsionadores dessas mudanças. As tarefas de natureza financeira evoluíram para o *online* e tornaram-se, também, objeto de transformação digital.

Com o surgimento do *Internet Banking*, muitos serviços bancários tornaram-se acessíveis pelo meio digital. Devido ao uso massivo de aplicativos móveis, essas ferramentas financeiras evoluíram de uso apenas via páginas web, para aplicativos digitais para *smartphones*. Nessa realidade, tornou-se possível obter independência da agência física ao realizar atividades financeiras comuns, como transferências, consulta de saldo, gerenciamento de cartões, e com a vantagem de estar em qualquer lugar, apenas usando um dispositivo conectado à internet. É importante entender também que ao pensar na velocidade da evolução tecnológica e o quanto isso afeta no desenvolvimento das pessoas, o contato intergeracional é diferente, podendo inclusive ter um caráter de exclusão social (SCHNEIDER; IRIGARAY, 2008). Para que esses aplicativos possam ser utilizados por diversos públicos, é preciso ter como ponto de atenção as limitações de determinados tipos de usuários, como por exemplo, o público idoso.

O envelhecimento humano é definido como um processo natural, progressivo e irreversível, comum a todos os seres de uma espécie, que pode sofrer a influência de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, psicológicos, entre outros (SCHNEIDER; IRIGARAY, 2008). As alterações decorrentes do envelhecimento do organismo são inúmeras e elas podem influenciar o processo de comunicação, trazendo dificuldades que poderão, inclusive, se refletir na dificuldade de uso de aplicativos móveis.

O processo de desenvolvimento de um sistema interativo influencia diretamente na qualidade do produto final (NIELSEN, 1993). Falhas de usabilidade podem ocasionar uma baixa qualidade e insatisfação de uso, principalmente se colocadas num contexto no qual um grupo de usuários não têm muita familiaridade com tecnologias digitais (BARBOSA, 2010). Para a construção desses sistemas, é de suma importância conhecer as necessidades dos usuários e estabelecer quais critérios de usabilidade devem ser priorizados na interação humano-máquina.

Ainda, o acesso à tecnologia desenvolve um sentimento de pertencimento à sociedade. Ao pertencerem à sociedade contemporânea pertencem, igualmente, ao processo de digitalização da mesma (TORRÃO *et al.*, 2020). O envelhecimento tem como uma de suas características enfatizar dificuldades de adaptação ou de readaptação, que podem ser associadas à apropriação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) por parte do público idoso (SANTOS *et al.*, 2019). As alterações decorrentes do envelhecimento do organismo são inúmeras e podem influenciar o processo de comunicação, trazendo dificuldades que poderão, inclusive, se refletir na exclusão social. Ao constatar que os idosos podem ter dificuldades no uso de aplicações móveis, especialmente para realizar operações financeiras, eles podem adquirir um sentimento de não-pertencimento dessa nova sociedade que realiza muitas de suas ações pela internet.

Diante do exposto, a autora deste trabalho produziu um artigo (RODRIGUES; SANTOS, 2022) que descreve uma proposta de pesquisa com o objetivo de avaliar a usabilidade de aplicativos bancários com pessoas idosas. Esta proposta obteve boa aceitação pela comunidade acadêmica, e mostra a importância do tema e indicação da falta de estudos variados relativos ao uso do *Internet Banking* para aplicativos móveis por idosos no Brasil. Dessa forma, este trabalho executa a proposta do artigo com o objetivo de conhecer diferentes percepções e dificuldades de idosos com mais de 60 anos acerca desses aplicativos bancários, avaliar sua usabilidade, bem como identificar as limitações apontadas por eles acerca desses aplicativos.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar a usabilidade de aplicativos *Internet Banking* para dispositivos móveis no contexto do público idoso da cidade de Crateús-CE.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Avaliar aspectos de usabilidade de aplicativos *Internet Banking* para dispositivos móveis no contexto do público idoso da cidade de Crateús-CE .
- Investigar as dificuldades do público idoso para o uso de aplicativos *Internet Banking*
- Verificar a relação dos idosos com a tecnologia e sugerir melhorias de usabilidade.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para um melhor entendimento do leitor diante da presente pesquisa, neste capítulo, serão apresentados conceitos e questões referentes à área de Interação Humano-Computador (IHC), enfatizando aspectos de usabilidade; uma breve explicação e contextualização de transformação digital, *Internet Banking*; e por fim sobre envelhecimento humano e suas nuances.

2.1 Interação Humano-Computador

Segundo Barbosa (2010), a Interação Humano-Computador (IHC) pode ser definida como um conjunto de ações feitas por um ser humano em um sistema computacional. Para além disso, a área preocupa-se com o impacto do uso de sistemas computacionais na vida das pessoas. A IHC foca no uso de sistemas interativos (PREECE *et al.*, 2015) e, devido à rápida evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e sua adoção em diversos contextos da vida das pessoas, gerou-se ainda mais atenção por aspectos de IHC, principalmente no tocante a qualidade de uso desses sistemas (BARBOSA, 2010).

Sabendo da possibilidade de divergências na concepção de um serviço ou produto, a área de IHC aprofunda-se e agrupa alguns objetos de estudo inter-relacionados. De acordo com Hewett *et al.* (1992) são eles: a natureza da interação humano-computador; o uso de sistemas interativos situado em contexto; características humanas; arquitetura de sistemas computacionais e interfaces com usuários; e processos de desenvolvimento preocupados com o uso. Os objetos de estudo serão descritos nos parágrafos seguintes.

Ao longo do tempo, as máquinas foram ficando mais comuns no dia a dia das pessoas e com isso a preocupação em como a interação humano-máquina ocorre e quais as consequências desse fenômeno para elas. Em uma investigação sobre a natureza da interação humano-computador, é possível explicar, descrever e prever como elas se darão. Alinhado à isso, tem-se a importância de estudos de acordo com o contexto de uso em que as pessoas se encontram e a investigação da influência sobre a interação delas com os sistemas interativos.

É importante salientar que um sistema é desenvolvido por alguém que faz parte de um contexto específico, podendo não ser o mesmo contexto de uso do usuário que o utilizará e, mesmo assim, precisa ter uma interação satisfatória. Logo, faz-se necessário a investigação com foco nos usuários finais e sobre seus pontos de vista, podendo assim avaliar o impacto dos diferentes aspectos do contexto sobre a interação humano-computador desenvolvida. As

características humanas influenciam na participação das pessoas na decisão de interação com sistemas interativos (BARBOSA, 2010).

Qualquer tipo de interação nova requer uma capacidade cognitiva para processar informações e aprender como utilizá-los. Além disso, as características físicas dos seres humanos como visão, tato, audição e capacidade de movimento, são determinantes em sua percepção de mundo e em como atuar sobre ele. Durante a construção de um sistema interativo, é possível que sejam aproveitadas suas capacidades ao conhecer e levar em consideração as características humanas dos usuários (HEWETT *et al.*, 1992).

Constantemente, tecnologias e dispositivos são criados para facilitar a interação com pessoas. Dispositivos como notebooks, *tablets*, *smartphones* e até caixas eletrônicos são responsáveis por fazer o intermédio entre um humano e o sistema interativo. Para promover uma interação efetiva entre os dois, já existem projetos de interfaces que foram consolidadas durante o passar do anos, na qual promovem uma maior familiaridade dos usuários para com os elementos da tela e facilidade de uso e por isso constata uma maior facilidade de adoção e aprendizado do sistema (BARBOSA, 2010).

Durante o processo de construção do sistema, é importante que se conheçam abordagens de IHC, métodos, técnicas de ferramentas e de avaliação. Além disso, Barbosa (2010) acredita que é importante analisar, avaliar as interfaces e identificar seu sucesso e insucesso diante da interação humano-máquina, buscando sempre os motivos que levaram para tal resultado. Tendo em vista que é possível que um sistema interativo seja robusto e com uma quantidade reduzida de erros, - como por exemplo o Twitter¹, uma rede social utilizada mundialmente -, acompanhado e avaliado pelos objetos de estudos descritos acima, ainda podem haver falhas de usabilidade que ocasionam problemas desde a qualidade do produto até a experiência do usuário.

2.1.1 Usabilidade

Segundo Nielsen (1993), usabilidade pode ser definida como o conjunto de fatores que qualificam o quão bem uma pessoa interage com um sistema computacional. Ele também destaca a importância da usabilidade em termos de análise da capacidade cognitiva, perceptiva e motora dos usuários durante a interação. Ele também descreve outras características importantes ao se estudar usabilidade, são elas: eficiência (*efficiency*), facilidade de aprendizado (*learnability*) e satisfação do usuário (*satisfaction*). Além destas, ao que se diz sobre capacidade cognitiva

¹ <https://twitter.com/>

e motora, tópicos como facilidade de recordação (*memorability*) e segurança no uso (*safety*), também são consideradas importantes. Todas estas características serão descritas a seguir.

Cada sistema computacional tem suas características e peculiaridades que o fazem único. No entanto, é preciso que o usuário aprenda a usá-lo e possa reusá-lo após algum tempo sem apresentar dificuldades. A isso que se é referido a característica de **facilidade de aprendizado**, pois se refere ao tempo e esforço necessários para que o usuário aprenda a realizar determinadas ações com competência e desempenho significativos.

A **facilidade de recordação** é a característica que traz a importância de como a organização dos elementos da tela está bem disposta, clara e atendendo ao esperado da aplicação, e se tais elementos proporcionam a rapidez de recordação do uso de determinada ação executada pelo usuário. Em suma, esse tópico de usabilidade tem a ver com esforço cognitivo do usuário a se lembrar de como interagir com a interface do sistema.

A maneira como um sistema interativo apoia o usuário na realização de ações influencia no tempo necessário para concluí-las, e, conseqüentemente, acaba impactando sua produtividade. A **eficiência** de um sistema interativo diz respeito ao tempo necessário para a conclusão de uma atividade com apoio computacional, que deve ser menor à medida que o usuário aprende a usar o sistema. Com isso, a eficiência se torna um fator importante para a alta produtividade do usuário.

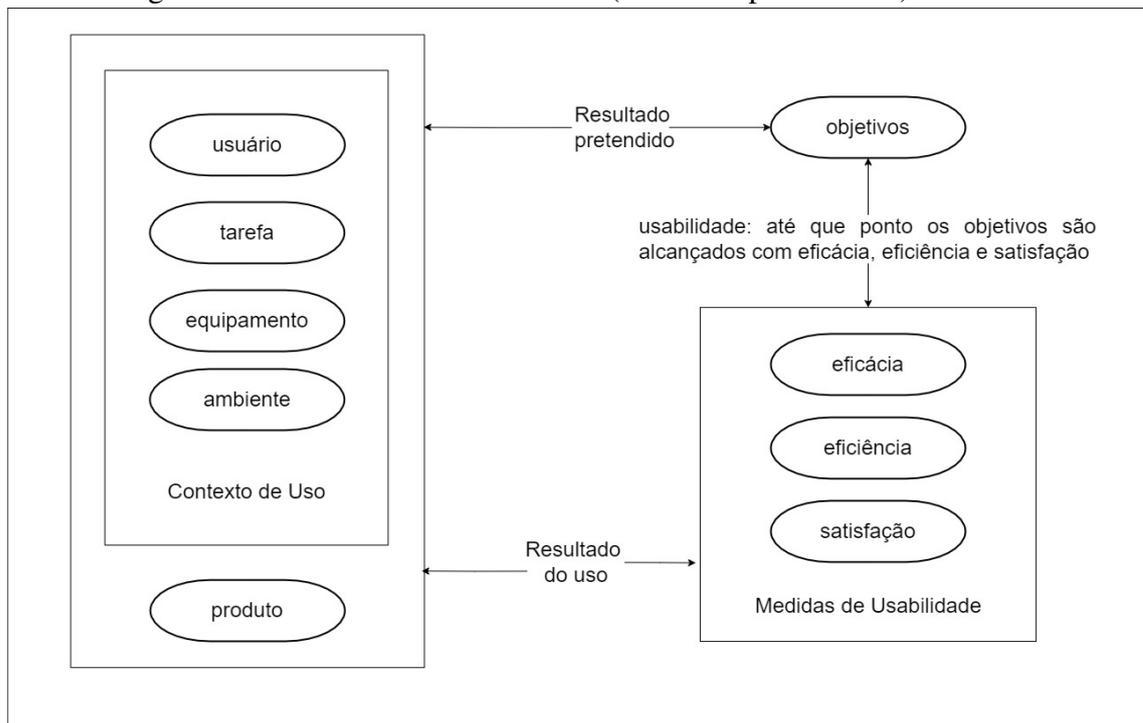
Alinhado com a ideia de produtividade de uso, para manter o usuário usando o sistema, é preciso que ele se sinta seguro. Assim, para proteger o usuário são criados recursos de **segurança** que conferem um grau de proteção do sistema contra condições desfavoráveis ou até mesmo perigosas para os usuários. Um exemplo disso seria não colocar botões “perigosos” como “remover tudo”, muito próximos a botões de “gravar”. Além disso, mecanismos de desfazer e refazer, cancelar ou interromper operações, também proveem uma maior segurança de uso.

A **satisfação de usuário** está relacionado a uma avaliação subjetiva que expressa o efeito do uso do sistema sobre as emoções e os sentimentos do usuário. A partir do que se encontra ao avaliar a satisfação, é possível responder se o sistema é usável de uma forma agradável, em que os usuários fiquem satisfeitos com a sua utilização.

O cenário da usabilidade foi se alterando conforme o aprimoramento de estudos nesse campo. De acordo com o *framework* de usabilidade mostrado na Figura 1 é representada a relação entre componentes do produto, seus objetivos e atributos de usabilidade que podem ser analisados. Ao utilizar o **produto**, o **usuário** deve realizar uma **tarefa**, em um determinado **equipamento** e

ambiente, dentro de um **contexto de uso** para alcançar um objetivo específico. E, por meio da usabilidade, é possível analisar até que ponto este produto terá seus objetivos alcançados. Neste exemplo, a usabilidade pode ser medida pela sua eficácia, eficiência e satisfação de uso através do resultado de uso (ISO, 1998).

Figura 1 – *Framework* de usabilidade (traduzido para PT-BR)

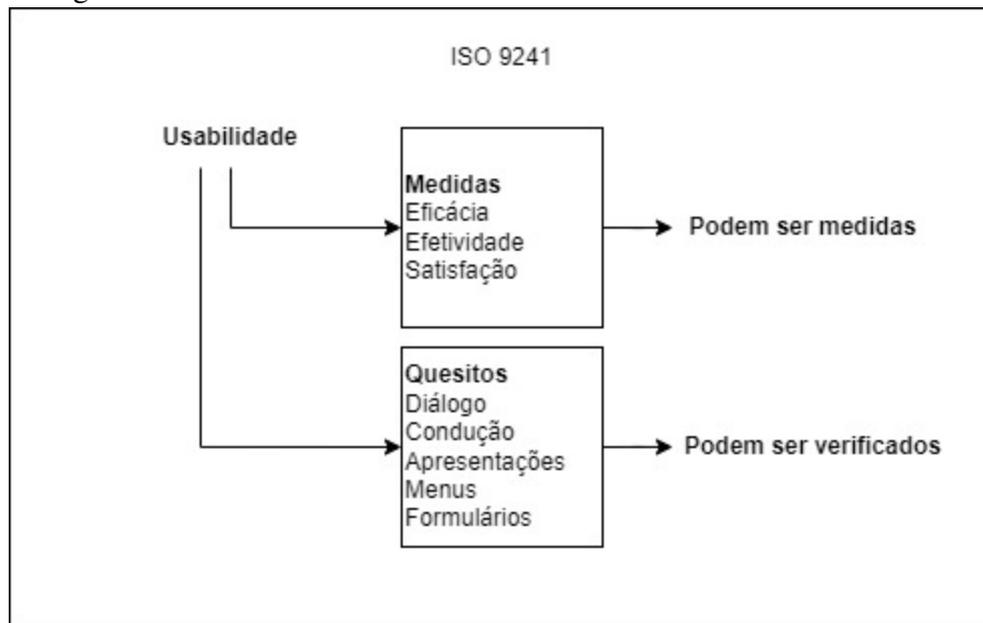


Fonte – [Adaptado] ISO 9241

Com o surgimento da Norma ISO 9241 (ISO, 1998), foi definido como usabilidade a “medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso”.

De forma simplificada, a Figura 2 demonstra que a usabilidade apresenta conceitos que podem ser medidos e quesitos na qual ela pode ser verificada. Para medições, existem os conceitos de: eficácia, efetividade e satisfação. Na qual a eficácia está relacionada com a capacidade dos usuários de interagirem com o sistema para alcançar seus objetivos de maneira correta. A eficiência relacionada aos recursos que são necessários para realizar determinada ação e alcançar seu objetivo. Enquanto que satisfação do usuário está relacionada à sua opinião de uso do sistema. Quanto aos quesitos que podem ser verificados pelo usuário final, são estes: diálogo, condução, apresentações, menus e formulários. Sendo assim, não somente podemos observar conceitos abstratos, como também evidências que podem gerar conclusões acerca da usabilidade de uma interface (ISO, 1998).

Figura 2 – Modelo Norma 9241



Fonte – [Adaptado] ISO 9241

Mesmo sem prever como o usuário vai interagir com o sistema, é possível projetar sistemas interativos que promovam uma boa experiência de uso. Por isso, deve-se incorporar características que provoquem boas emoções nos usuários e evitem provocar sensações desagradáveis, sempre respeitando as limitações dos mesmos. Difícilmente um único sistema será muito bom em todos os critérios de usabilidade, porque não é fácil articular esses critérios sem que haja perdas em um ou mais aspectos. É de suma importância conhecer as necessidades dos usuários e estabelecer quais critérios de usabilidade devem ser priorizados em um sistema (BARBOSA *et al.*, 2019).

2.2 Transformação Digital

Ao se tratar de transformação digital, é preciso entender sobre o processo de globalização. A globalização é o nome dado pelos historiadores da ciência ao período da história europeia em que fundamentos conceituais, metodológicos e institucionais da ciência moderna foram criados pela primeira vez (HENRY, 1998). De modo geral, é o período que tem como principal foco, mudanças em diversos âmbitos, mas principalmente no econômico e tecnológico.

Em um contexto de globalização, na qual a informatização tecnológica está cada vez mais presente desde o fim do século passado, a tecnologia é uma ferramenta criada pela sociedade de acordo com sua cultura, suas circunstâncias em diferentes momentos e conforme sua relação com o Estado. Entretanto, Castells (2013) ressalva que a tecnologia também modifica

a sociedade e seus costumes, ou seja, há uma interação mútua que é sintetizada pela máxima “a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas”.

Castells (2013) também faz uma crítica social à atual característica de economia mundial interdependente, mas que “conecta e desconecta indivíduos, grupos e até mesmo países, de acordo com sua pertinência na realização dos objetivos processados na rede, em um fluxo contínuo de decisões estratégicas”. Além disso, se pensado na velocidade da evolução tecnológica e o quanto isso afeta no desenvolvimento das pessoas, será percebido que o contato intergeracional é diferente. Um cidadão idoso pode ter problemas para acompanhar as mudanças, enquanto que um jovem de 20 anos já tem o hábito de acompanhá-las, pois seu crescimento acompanhou a evolução da globalização tecnológica.

Com sua base material na revolução informacional (também chamada de terceira revolução tecnológica), o processo de globalização trouxe profundas alterações no âmbito da produção, nas relações de trabalho, no comércio nacional e internacional, nas finanças, na esfera política e em inúmeros aspectos da vida social (QUINTELLA *et al.*, 1999). As novas tecnologias de computação e de telecomunicações permitem que os produtos sejam resultado de operações efetuadas em diferentes países e mesmo continentes, vinculadas em tempo real. Ao mesmo tempo, elas influíram no sentido da simplificação das operações de fabricação e do avanço de pesquisa e desenvolvimento (P&D), *design*, *marketing*, e inovações de processos e produtos (QUINTELLA *et al.*, 1999).

Rogers (2017) defende que revolução digital está mudando o cenário dos negócios. Em todos os setores de atividade, a difusão de novas tecnologias digitais e o surgimento de novos desafios passaram a transformar modelos e processos de negócios. O mercado atual está repleto de empresas que nasceram da internet, no entanto, essa revolução não quer dizer que empresas antigas venham a se extinguir, pois elas podem se adaptar ao meio digital.

Um acontecimento de conhecimento público é o caso da Encyclopædia Britannica, Inc.², empresa criadora da enciclopédia, que após 244 anos imprimiu sua última edição (ROGERS, 2017). Esse fato ocorreu devido ao sucesso da internet com suas inúmeras alternativas *online*, tais como a Wikipedia (FOUNDATION, 2022) e iniciativas parecidas vindas da Microsoft. Com isso, a Encyclopædia Britannica, Inc. pôde concluir que houvera uma mudança drástica no comportamento dos clientes, pois agora estavam a procura de soluções *online*. Além disso,

² www.britannica.com

firmou-se o pensamento de que para continuar no mercado, seria preciso uma adaptação em seu modelo de negócio. Agora, ao invés de permanecer apostando no antigo modelo, optou-se por construir uma proposta que consiga acompanhar as novas tecnologias. Segundo Rogers (2017), muito mais que sua infraestrutura de TI, ao transformar-se para a era digital é preciso que o negócio atualize sua mentalidade estratégica.

2.3 *Internet Banking*

Em consequência à transformação digital e seu impacto nos negócios, a partir da década de 1990 foi introduzido um novo conceito no sistema financeiro, o *Internet Banking*. O termo *Internet Banking* caracteriza-se pela utilização da internet para a efetivação de transações bancárias (DINIZ; SANTOS, 2013). Associado à demanda dos clientes por maior conveniência e ao interesse dos bancos por economia, precisão e automação, o *Internet Banking*, que antes era considerado apenas mais um canal para a distribuição de serviços, elevou a necessidade de desenvolver mais os setores de tecnologia dos bancos. As primeiras ofertas de serviços bancários já eram observadas nas organizações: Wells Fargo, Security First National Bank, Liberty Financial Cos. e Charles Schwab & Co (DINIZ; SANTOS, 2013). Não só com a proposta de fornecer serviços bancários, os bancos viram oportunidades de propaganda e de elevar o relacionamento deles com seus clientes.

Foi então que o *Internet Banking* que antes era possível apenas por meio de páginas web, passou a tornar-se mais acessível por meio dos *smartphones*, dando surgimento ao conceito de *Mobile Banking*. Bancos que hoje no Brasil implementam o *Mobile Banking* como o Banco do Brasil, Bradesco, Itaú e Caixa, tem atendimento digital com diversos serviços, sendo estes: consulta de saldos e extratos em conta corrente, poupança e salário, possibilidade de pagar contas, renegociar dívidas, transferir dinheiro para outras contas, integração com do Pix (lançado oficialmente no Brasil pelo Banco Central em 2020), consultar limites de crédito e gerenciar cartões.

Por mais que existam serviços que só podem ser feitos pessoalmente, com a introdução desse novo modelo ficou mais flexível e rápido realizar atividades bancárias. Com isso, despertou-se a necessidade de promover uma maior confiança na interação humano-máquina. Pelo seu caráter sensível, a segurança tornou-se uma variável crucial para a adesão desses serviços digitais. Sendo assim, para que um usuário possa ter acesso às funcionalidade disponíveis via dispositivo móvel é preciso que antes ele conceda uma autorização no caixa eletrônico da

agência bancária (DINIZ; SANTOS, 2013).

A segurança das informações ainda se mantém uma questão chave para os clientes. A confiança em sistemas interativos é algo a ser gerado e mantido através da ação e interação do usuário e o dispositivo. Para isso, os objetos, artefatos e representações gráficas precisam ter características que os tornem familiares e presentes na interação de uma forma natural, quase imperceptível (DINIZ; SANTOS, 2013). Além disso, outros aspectos relacionados à qualidade dos serviços bancários pela internet estão surgindo, como no que se refere a facilidade de uso, principalmente para aqueles que não tem muita familiaridade com tecnologia ou limitações decorrentes do envelhecimento.

2.4 Envelhecimento humano

O envelhecimento humano é definido como um processo natural, progressivo e irreversível, comum a todos os seres de uma espécie e que pode sofrer a influência de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, psicológicos, padrões de saúde individuais e coletivos da sociedade, entre outros (SCHNEIDER; IRIGARAY, 2008). Segundo a Organização Mundial da Saúde (2005), a definição de velhice é baseada na idade cronológica, na qual a definição de idoso inicia aos 65 anos nos países desenvolvidos e aos 60 anos nos países em desenvolvimento. No Brasil, de acordo com o Estatuto do Idoso (FEDERAL, 2003), as pessoas com idade igual ou superior a 60 anos são reconhecidas como idosas.

Em todo o mundo, o número de pessoas com 60 anos ou mais está crescendo mais rapidamente do que o de qualquer outra faixa etária de acordo com o estudo de Schneider e Irigaray (2008). Investiga-se que isso ocorra devido à baixa taxa de fertilidade mundial que ocasionou um aumento da qualidade de vida (SCHNEIDER; IRIGARAY, 2008). No Brasil, o número de idosos cresceu 4,8 milhões desde 2012, alcançando a marca de 30,2 milhões em 2017 (IBGE, 2017). Em 2010, existiam 39 idosos para cada grupo de 100 jovens, e em 2040, estima-se 153 idosos para cada 100 jovens (MIRANDA *et al.*, 2016).

Em paralelo ao crescente envelhecimento populacional, tem-se a constante evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), as quais vêm se consolidando e mudando as relações de comunicação entre os indivíduos, de modo que para manter-se incluído nos meios sociais, faz-se necessária a utilização e apropriação de objetos tecnológicos. Além disso, esse processo compreende um grupo de alterações em níveis funcionais e estruturais, que podem acarretar em prejuízo motor e em dificuldades de ordem psicológica e social, trazendo

influências negativas na relação do indivíduo com o meio que o cerca. Diversas alterações decorrentes do envelhecimento do organismo podem influenciar o processo de comunicação, trazendo dificuldades que poderão, inclusive, se refletir na exclusão social. Como uma de suas características, o processo de envelhecimento enfatiza dificuldades de adaptação ou de readaptação, que podem ser associadas à apropriação das TICs, por parte do público idoso (SANTOS *et al.*, 2019).

3 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção serão apresentados trabalhos que relacionam o impacto e dificuldades de uso das tecnologias digitais na vida financeira de idosos, bem como aspectos de usabilidade de um dispositivo móvel perante a visão deste público. Esses artigos foram selecionados dentre inúmeros artigos pesquisados em plataformas de artigos científicos, como o Google Acadêmico¹, Repositório Institucional da UFC², Periódico CAPES³ e outros, durante a disciplina de Projeto de Pesquisa Científica Tecnológica. Foram encontrados por meio de pesquisa de palavras-chaves tais como: "tecnologia e idoso", "aplicativos bancários e idoso", "dificuldades dos idosos com a tecnologia", "internet banking", "terceira idade", "usabilidade em aplicativos bancários", dentre outras combinações. Também foi levado em consideração o período do trabalho, procurando sempre os mais atuais.

3.1 A utilização do *e-banking* por idosos maiores de 65 anos: estudo de caso no concelho de Castelo Branco (Portugal)

O trabalho realizado por Torrão *et al.* (2020), fez um estudo de caso com um grupo de idosos com idades acima de 65 anos (faixa-etária do idoso em Portugal, onde foi realizada a pesquisa), no qual eles tiveram que utilizar dois aplicativos móveis de bancos: BSmartApp e a MBWay. O primeiro, BSmartApp, é um aplicativo que permite fazer todas as funcionalidades de um caixa eletrônico, consultar o orçamento familiar, e assim como outras atividades específicas de cada banco, por ele é possível abrir conta poupança, consultar crédito, entre outras. Em relação ao MB Way, este permite fazer compras *online* e em lojas físicas, gerar cartões virtuais MBNet, enviar, pedir dinheiro e dividir a conta e ainda utilizar dinheiro através do *smartphone*, no aplicativo MBWay ou em outros aplicativos bancários.

A pesquisa foi aplicada a um grupo de idosos com idades entre 70 e 95 anos, mulheres e homens com realidades parecidas. Todos sabiam ler, escrever e não possuíam computadores ou *smartphones* em casa. Os autores tinham como objetivo conhecer a opinião dos participantes sobre esses aplicativos, bem como identificar os desafios e as dificuldades e limitações de seu uso. Para isso, a metodologia utilizada foi baseada na técnica de entrevista estruturada, de modo a perceber os dados sociodemográficos; observação do participante na interação com o aplicativo,

¹ scholar.google.com

² repositorio.ufc.br

³ www-periodicos-capes-gov-br.ezl-periodicos.capes.gov.br

fazendo uso de registro em grelha de observação; notas de campo e grupos focais, técnica que consiste no recolhimento de dados através da interação entre o grupo e os tópicos identificados pelos investigadores.

Como resultados, tiveram que todos os idosos se referiram ao fato das letras serem pequenas, que o contraste das cores é reduzido, dificultando a sua visualização. Além disso, eles apresentaram dificuldades em acessar os menus da aplicação e perceberam nos aplicativos a ausência de mecanismos de zoom ou leitura em voz alta das opções/menus. Além de problemas nas próprias aplicações, ressaltaram problemas no dispositivo utilizado, o *smartphone*, por possuir o tamanho das teclas relativamente menores que as pontas dos dedos. Um ponto importante para a pesquisa foi que os idosos relataram que não utilizariam as ferramentas de *e-banking*, pois não as consideram seguras, alegando perda total ao perder o dispositivo. Ainda sobre o dispositivo, os participantes tiveram receio em danificá-lo, de fazer algo errado ou de serem burlados, e também de não se lembrarem das senhas de acesso ou de estas serem roubadas.

Em síntese, o que pôde ser identificado foram questões acerca da usabilidade e da acessibilidade, nas quais há a necessidade de estratégias que adaptem os equipamentos a toda a população para que a sua utilização se torne intuitiva e fácil, da mesma forma, relativamente ao dispositivo utilizado para acessar e utilizar aplicações móveis, torna-se fundamental a melhoria da ergonomia dos mesmos.

3.2 O domínio das tecnologias digitais de informação e de comunicação pelos idosos em caixas eletrônicos de bancos

O surgimento das Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação, chamadas de TDICs ou TICs, afetou o cotidiano das pessoas, desde as tarefas mais simples às mais complexas. A maneira como se faziam pagamentos e transações de recebimento de dinheiro, como por exemplo da aposentadoria, se alteraram com o advento dessas tecnologias digitais. Para o público idoso, isto poderia vir a tornar-se um desafio. O trabalho de Filho (2019) teve como objetivo investigar as dificuldades que os idosos têm sobre o domínio das TDICs no uso dos caixas eletrônicos dos bancos e no seu cotidiano. Com caráter exploratório, para a pesquisa foi selecionado um grupo de idosos entre homens e mulheres, com idades entre 60 e 80 anos, na qual os participantes dariam suas percepções a respeito da tecnologia escolhida.

Como conclusão, a pesquisa identificou diversos desafios do público idoso para com o cenário bancário de tecnologia digital. Dentre eles, puderam observar que as TDICs se restringem

a uma população letrada, com o domínio do alfabeto, mas também com capacidades cognitivas ágeis. Quanto ao uso dos terminais bancários, os participantes não possuíam destreza para seu uso, o que acarretou na necessidade de pedir ajuda, submetendo os mesmos à constrangimentos e o até o risco de golpes ao pedir ajuda de funcionários ou pessoas que estão nas agências.

Voltado para a interface, devido ao fato de existirem muitos elementos visuais e informacionais, outras dificuldades relatadas foram quanto a identificação dos elementos na tela, como também dificuldade para entender as letras e números de suas senhas que eram embaralhadas a cada novo toque nas telas. As TDICs são meios de facilitar nossas vidas, ao mesmo tempo que pode vir a ser um desafio para um público específico que venha a interagir com elas, logo acredita-se que este fato tem inibido os idosos de desenvolverem ações diárias, obrigando-os, na maioria das vezes, pedir a ajuda de terceiros para cuidar de seus interesses pessoais.

3.3 Aspectos de usabilidade de *mobile learning* voltado para usuários com restrições decorrentes da idade

Sabendo que uma pessoa idosa pode vir a ter limitações cognitivas e motoras, é preciso estar sempre atento às questões de acessibilidade buscando a inclusão digital dos mesmos. Pensando nisso e, sobre os diversos conceitos de acessibilidade e usabilidade para adultos e idosos, o artigo de Carneiro e Ishitani (2014) realiza uma avaliação da aderência de pessoas idosas com tecnologias para o aprendizado à distância, utilizando-se de testes de usabilidade em dispositivos móveis.

Foram feitos testes de usabilidade, com uma amostra consideravelmente boa de pessoas, sendo 11 pessoas idosas, nas quais 8 nunca tinham utilizado dispositivos móveis e 9 manifestaram interesse no uso das tecnologias apresentadas. Para a metodologia, o processo foi dividido em duas fases: uma fase de pré-teste, feita com duas pessoas, para fazer uma breve avaliação inicial e que a partir dela, as perguntas seriam aprimoradas para que na fase dois, de testes de usabilidade, estruturado em questionários, os usuários conseguissem fazê-lo de maneira mais assertiva.

A partir da análise dos questionários, entrevistas e testes, foi possível identificar fatores que dificultam a adoção desses dispositivos por parte dos indivíduos com idade acima de 60 anos, como a dificuldade de navegar pelas principais funcionalidades e o tamanho da tela. Entretanto, ficou claro que as questões encontradas poderiam ser contornadas com a aplicação

de boas práticas na elaboração do conteúdo e com a participação de idosos na identificação das melhorias a serem aplicadas no ambiente como um todo.

Feita a leitura destes artigos pôde-se destacar práticas que poderiam servir de grande valia para o propósito desta pesquisa, como por exemplo a fase de pré-teste adotada na pesquisa de Carneiro e Ishitani (2014) e a aplicação de um questionário diagnóstico adotado por Filho (2019). Ambas foram introduzidas como parte do procedimento metodológico da presente pesquisa devido seus bons resultados. Em se tratando disso, os resultados e conclusões expressados nas pesquisas acima refletem uma semelhança com os encontrados nesta. No entanto, este estudo também traz uma comparação minuciosa entre dois aplicativos amplamente utilizados no país, bem como dados de uso, captura de reações dos participantes e demais informações que podem servir para a construção de outros trabalhos. Todos os detalhes quanto aos procedimentos metodológicos adotados e aos artefatos utilizados nesta pesquisa, estão no próximo capítulo.

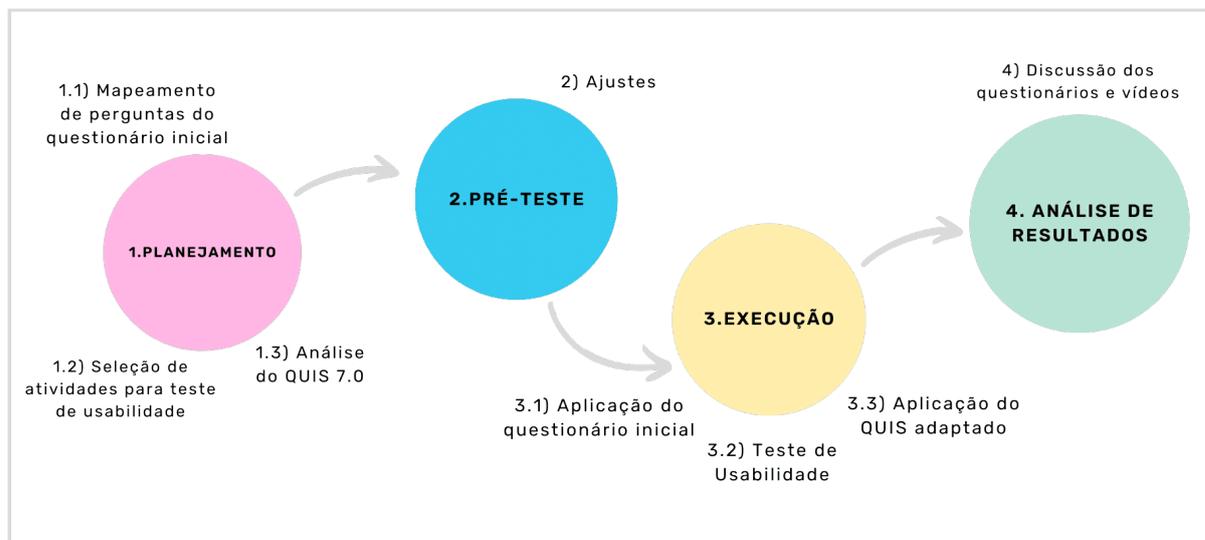
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa tem como propósito realizar uma avaliação de aspectos de usabilidade que impactam na utilização de aplicativos bancários por pessoas com idade a partir de 60 anos, bem como buscar evidências das dificuldades enfrentadas por eles. De acordo com dados extraídos do Caderno de Informação em Saúde do município de Crateús (CEARÁ, 2016), disponibilizado no site¹ da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, do total de 75 mil habitantes, a população idosa do município no último senso do IBGE em 2012, consta um total de 10.100 pessoas, sendo 5.008 pessoas com idades entre 60 a 69 anos e 5.092 pessoas com idades maiores ou iguais a 70 anos (ESTATÍSTICA, 2012).

4.0.1 Fases do procedimento

Assim, a coleta de dados baseou-se em uma abordagem quali-quantitativa, na qual “interpreta-se as informações quantitativas por meio de símbolos numéricos e os dados qualitativos mediante a observação, a interação participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos (semântica)” (SILVA *et al.*, 2014). Sendo assim, o procedimento foi dividido em quatro fases principais: planejamento, pré-teste, execução e análise de resultados. A Figura 3 mostra de maneira sintetizada as fases do procedimento metodológico adotado na pesquisa.

Figura 3 – Procedimentos Metodológicos



Fonte – Próprio Autor

¹ <https://www.saude.ce.gov.br/download/cadernos-de-informacao-em-saude/>

4.0.1.1 *Planejamento*

A fase de planejamento, deu-se em três etapas:

- 1.1 mapeamento de perguntas para um questionário inicial diagnóstico semi-estruturado com perguntas abertas e fechadas;
- 1.2 seleção das atividades para o teste de usabilidade com os aplicativos bancários;
- 1.3 o mapeamento e adaptação de perguntas do questionário baseado no *Questionnaire of User Interface Satisfaction 7.0 (QUIS)*

4.0.1.2 *Pré-teste*

Levando em consideração o método utilizado no trabalho de Carneiro e Ishitani (2014), foi introduzida uma fase 2 de pré-teste. Esta fase propunha-se, em primeiro momento, a fazer a validação das questões dos questionários, mas foi adaptada para o desenvolvimento de um roteiro do experimento completo. O pré-teste foi executado com um participante a fim de identificar melhorias e possibilitar ajustes para a execução do experimento com o restante dos participantes.

4.0.1.3 *Execução*

Sendo assim, com os ajustes realizados, foi dado prosseguimento à fase de execução das práticas mapeadas durante o planejamento, com as atividades de:

- 3.1 aplicação do questionário inicial;
- 3.2 execução do teste de usabilidade com os aplicativos bancários;
- 3.3 aplicação do QUIS adaptado, após a execução do teste de usabilidade.

4.0.1.4 *Análise dos resultados*

Por último, de posse dos dados, a fase 4 contou com a análise dos questionários e os resultados obtidos durante a execução do experimento completo. Para auxílio desta fase, realizou-se a observação das gravações dos testes e das respostas dos questionários, a fim de gerar discussões sobre eles. Tendo em vista que o contexto da pesquisa trata-se do público idoso da cidade de Crateús, e apesar de seu número total de pessoas idosas no município, um dos desafios iniciais foi encontrar participantes. Também, devido ao caráter exploratório da pesquisa, a seleção dos participantes foi feita por meio de amostragem por conveniência, que

pode ser descrita como a seleção de membros da população que sejam mais acessíveis e que não dependem do julgamento do pesquisador, mas que representem o espaço amostral desejado (OLIVEIRA, 2001).

É importante ressaltar que, segundo Nilsen (2000) os melhores resultados vêm de testar não mais do que 5 usuários e corroborando a isso, o trabalho de Nielsen e Landauer (1993), descreve um gráfico com a relação do número total de problemas de usabilidade no design e a proporção de problemas de usabilidade descobertos ao testar um único usuário. De maneira resumida, eles citam que “à medida que você adiciona mais e mais usuários, você aprende cada vez menos porque você vai continuar vendo as mesmas coisas de novo e de novo” (NIELSEN; LANDAUER, 1993). Mesmo assim, considerando obter dados diversificados mais refinados, assim como feito em Carneiro e Ishitani (2014), e que elevassem o grau de confiabilidade dos dados, para esta pesquisa foi estipulada uma meta de no mínimo 12 participantes, incluindo 1 para o pré-teste. A maior parte da escolha de participantes se deu pela amostragem por conveniência e com a contribuição de apoio do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS I) do município de Crateús, que indicou quatro idosos e disponibilizou seu espaço para a execução do experimento.

4.0.2 *Dos artefatos da pesquisa*

4.0.2.1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

De forma a tratar da ética e segurança de cada participante, antes de qualquer procedimento um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ver Apêndice A) foi lido, explicado para o participante pela pesquisadora e assinado por ambos. Logo após, dando início ao experimento, primeiramente realizou-se a aplicação do questionário inicial, de forma a saber mais sobre o perfil do público-alvo da pesquisa.

4.0.2.2 Questionário Inicial (Diagnóstico)

Contendo perguntas abertas e fechadas, o questionário foi dividido em três áreas, sendo a primeira contendo questões sociodemográficas como: idade, gênero, estado civil, escolaridade, questões sobre o estado empregatício atual e quanto a administração das suas próprias questões financeiras; na segunda área, foram estabelecidas questões sobre o acesso à tecnologia da informação, com perguntas sobre o usufruto de dispositivos móveis, quanto tempo

passavam em média utilizando os dispositivos, como classificavam seu uso, sobre a motivação de utilizar aplicativos para dispositivos móveis e por fim, se possuem o hábito de usar caixas eletrônicos e para que finalidade; para a terceira e última área, com o intuito de investigar a relação do participante com o uso de aplicativos bancários, foram feitas perguntas sobre seu uso e indagações sobre uma possível baixa frequência de utilização dos aplicativos. Também haviam perguntas quanto à motivação de utilizar tais aplicativos e o quanto sentiam-se seguros durante o uso. O questionário na íntegra pode ser visualizado no Apêndice B.

4.0.2.3 *Teste de usabilidade*

Para o teste de usabilidade foram escolhidos os aplicativos do Banco do Brasil e da CAIXA devido serem bancos populares no contexto atual brasileiro, em especial o da CAIXA, no qual o público-alvo atualmente utiliza para benefícios advindos de programas sociais e também para questões empregatícias e referentes à aposentadoria. Assim, foram selecionadas atividades consideradas básicas em aplicativos bancários, sendo a última entretanto um pouco mais avançada, para serem executadas nos aplicativos escolhidos, são elas:

- i) consulta de saldo;
- ii) verificar extrato;
- iii) transferência via PIX;
- iv) transferência entre contas correntes;
- v) pagamento de conta com código de barras (boleto) e
- vi) verificar limite de transferência.

Por tratar-se de um público considerado de caráter vulnerável e os dados trabalhados terem caráter sensível, prezando pelo bem-estar e segurança das partes, a presente pesquisa disponibilizou um dispositivo móvel próprio (*smartphone Xiaomi Redmi Note 9 S²*) com Sistema Operacional (*Android³*) para a execução dos testes. No dispositivo continham os aplicativos dos bancos escolhidos para os testes com contas controle, evitando a utilização de quaisquer dados pessoais e bancários dos participantes. Além disso, houve o revezamento entre qual aplicativo bancário seria testado primeiro a cada teste, para que não houvesse qualquer benefício em detrimento de um dos aplicativos.

Os experimentos foram feitos à domicílio em lugares arejados (salas) e com boa

² <https://www.mi.com/br/>

³ <https://www.android.com/intl/pt-BR/>

iluminação, onde os usuários se sentissem confortáveis e pudessem responder os questionários e executar as atividades sentados. O Centro de Referência de Assistência Social (CRAS I) disponibilizou uma de suas salas para a execução dos testes dos idosos que foram indicados por ele. A sala continha um ar-condicionado, uma mesa e cadeira para o participante e a pesquisadora. Outro aspecto da execução do teste, foi que as perguntas dos questionários eram feitas de modo mais informal, de forma a obter as respostas de modo mais natural, a exemplo da pergunta sobre "entrada de dados", que ao invés de perguntar utilizando este termo, lhes foi perguntando sobre "o local em que eles digitavam algum dado". Essa maneira de abordar as questões com eles, trouxe uma abertura para que conversassem e apontassem elementos que enfatizassem ainda mais o que a pesquisa se propor a fazer. Para a análise e observação posterior, foram feitas gravações dos participantes utilizando os aplicativos e também da tela do dispositivo durante o uso com o recurso de rastreamento de toque.

4.0.2.4 *Questionário de Satisfação de Interface de Usuário*

Após a realização do teste de usabilidade com cada um dos aplicativos bancários, aplicou-se um questionário de satisfação de interface. O questionário utilizado, como mencionado anteriormente, continha perguntas adaptadas do questionário originado pela pesquisa de (CHIN *et al.*, 1988), o *Questionnaire of User Interface Satisfaction 7.0 (QUIS)*, que durante a etapa de planejamento observou-se a necessidade de modificações para o entendimento do participante, fazendo com que as perguntas soassem mais próximo da linguagem comum que do cunho técnico das questões de usabilidade.

O questionário original é composto por tópicos a serem analisados em um sistema computacional e são separados nas áreas: *Screen, Terminology and System Information, Learning e System Capability*⁴. Foram retiradas algumas questões e sintetizadas nas perguntas adicionadas pela autora, como questões sobre o grau de dificuldade em realizar determinada tarefa e quanto ao uso do aplicativo. A Tabela 1 mostra que perguntas correspondem às áreas do questionário original. Nelas continham como respostas, opções em escalas de: a) muito difícil, b) difícil, c) médio, d) fácil e e) muito fácil; e outras com as opções a) muito confuso, b) confuso, c) médio, d) claro e e) muito claro.

⁴ Tradução: Tela, Terminologia e Informações do Sistema, Aprendizagem e Capacidade do Sistema

Tabela 1 – Perguntas adaptadas do *Questionnaire of User Interface Satisfaction 7.0 (QUIS)* e sua respectiva área

Perguntas	Área
Você achou adequado as cores das letras?	SCREEN
Sobre a organização dos elementos da tela, você achou:	SCREEN
Sobre a sequência de etapas na realização das tarefas, você achou:	SCREEN
Sobre os termos utilizados no aplicativo, você achou:	TERMINOLOGY AND SYSTEM INFORMATION
Sobre as entradas de dados no aplicativo, você achou:	TERMINOLOGY AND SYSTEM INFORMATION
O aplicativo é fácil de se aprender a utilizar?	LEARNING
Sobre a velocidade do aplicativo, você achou:	SYSTEM CAPABILITIES
O quão fácil foi fazer ou desfazer uma ação?	SYSTEM CAPABILITIES
Em algum momento se sentiu inseguro ao tomar uma decisão?	SYSTEM CAPABILITIES
O que o fez se sentir inseguro?	SYSTEM CAPABILITIES
O sistema é rápido e otimiza o seu tempo?	SYSTEM CAPABILITIES

Fonte – Próprio Autor

Além das perguntas acima, a Tabela 2 elenca quais outras perguntas foram adicionadas. O questionário na íntegra pode ser visualizado no Apêndice C.

Tabela 2 – Perguntas definidas pela autora

Perguntas
Qual o grau de dificuldade em realizar a consulta de saldo?
Qual o grau de dificuldade em realizar transferência?
Qual o grau de dificuldade em realizar transferência por pix?
Qual o grau de dificuldade em ver o extrato?
Qual o grau de dificuldade em realizar pagamento com boleto?
Qual o grau de dificuldade em verificar limite de transferência?
Você achou o tamanho da letra do aplicativo adequado?
Você se sentiu autônomo/independente ao realizar as tarefas?
O quão prático você achou o aplicativo?
Você sente-se motivado a utilizar o aplicativo?
O quão seguro você achou o aplicativo?
Que funcionalidades você gostaria que houvesse em um aplicativo bancário?
Você teve alguma dificuldade para encontrar a funcionalidade que procurava?
Você teve alguma dificuldade em ler os textos ou em visualizar as informações dispostas no aplicativo?

Fonte – Próprio Autor

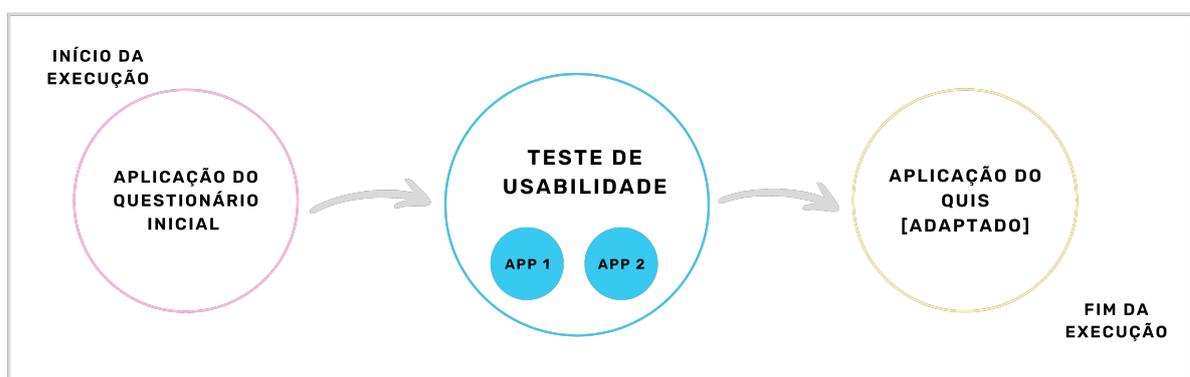
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com o objetivo de analisar o conjunto de dados obtido durante a referente pesquisa, utilizou-se uma abordagem quali-quantitativa. Como ilustrado e descrito no Capítulo 4, durante a realização do experimento os participantes responderam questionários e também foram gravados enquanto faziam uso dos aplicativos. Assim, a partir das respostas dos questionários semi-estruturados aplicados e da observação dos vídeos, têm-se as análises a seguir.

5.1 Pré-Teste

Considerando obter dados diversificados mais refinados, assim como feito em Carneiro e Ishitani (2014), e que elevassem o grau de confiabilidade dos dados, para esta pesquisa foi estipulada uma meta de no mínimo 12 participantes, incluindo 1 para o pré-teste. Assim como os demais participantes, o participante pré-teste também foi escolhido por conveniência, levando em conta sua disponibilidade e seu baixo contato com aplicações bancárias. O roteiro que foi definido para a realização do pré-teste foi de melhorar o questionário inicial semi-estruturado, em seguida a execução do teste de usabilidade com os aplicativos e as atividades previstas (consulta de saldo; verificação do extrato; realizar uma transferência por PIX; transferência entre contas correntes; realizar um pagamento de conta com código de barras (boleto); verificar limite de transferência) e, por último, a aplicação do questionário de satisfação de interface de usuário (adaptado). A Figura 4 demonstra o procedimento adotado durante o pré-teste.

Figura 4 – Roteiro Pré-Teste



Fonte – Próprio Autor

O pré-teste foi realizado com apenas um participante do gênero feminino, com idade entre 70 e 80 anos, residente em Crateús, viúva, com ensino fundamental completo e aposentada.

Com a aplicação do questionário inicial e de acordo com a sequência de perguntas expostas no Apêndice B, nas perguntas referentes aos dados sociodemográficos, a participante relatou que não administra suas questões financeiras e sim uma de suas filhas. Nas perguntas sobre o acesso à tecnologia da informação, relatou que possui um *smartphone*, mas que seu uso diário é pouco e que o utiliza principalmente para ligações. A participante nunca fez compras *online* e considerou mediano seu uso com soluções tecnológicas atualmente. Quando perguntada sobre a motivação a utilizar programas e/ou aplicativos para *smartphones*, ela respondeu que *“Sim, tenho vontade de aprender para que não precise ficar só pedindo, mas, não utilizo devido à dificuldades.”*. Quando perguntada sobre a utilização de caixas eletrônicos, a mesma respondeu que só o utiliza para saque e nenhuma outra operação.

Na seção sobre aplicativos bancários, ela relatou que nunca os utilizou e apesar de ter os aplicativos no celular, quem os manuseia é sua filha. Quanto a motivação para utilizá-los, ela enfatizou: *“Não [me sinto motivada]. Acho difícil. Por isso não tenho vontade de usar. É muita informação para ser aprendida, acho mais fácil receber [as contas] em casa e ir ao banco e na rua resolver minhas coisas.”* A pergunta sobre a segurança não foi respondida devido a ela nunca ter utilizado. As demais perguntas sobre utilização desses aplicativos, também não foram aplicadas a ela. Foi adicionado ao questionário inicial a pergunta *“Quais as dificuldades que você encontra ao utilizar um aplicativo bancário?”*. Além disso, duas perguntas que haviam ao final do teste inicial, foram realocadas para o questionário de satisfação, pois fariam sentido serem feitas apenas após o teste com os aplicativos, são elas:

- Que funcionalidades você gostaria que houvesse em um aplicativo bancário?
- Você teve alguma dificuldade em ler os textos ou em visualizar as informações dispostas no aplicativo?

Em seguida, deu-se prosseguimento à aplicação do teste de usabilidade com os aplicativos bancários. O primeiro a ser utilizado foi o aplicativo da CAIXA e durante a realização do teste foram identificados alguns pontos de melhoria. No início do teste, a participante declarou não estava preparada para a execução das atividades e precisou ir buscar seus óculos. Logo, ficou como um ponto a ser mencionado para o próximo participante, a necessidade de preparação antes do começo do teste, ou seja, ter disponíveis os acessórios necessários e estar em um lugar confortável. Além disso, houveram falhas, tais como, a autora não estar em posse física dos dados da conta necessários para a realização da atividade de transferência entre contas e também não ter levado o boleto impresso, o que impossibilitou a conclusão dessas atividades. Assim,

a ciência de levar todos os dados que seriam necessários na utilização dos testes, inclusive o roteiro de atividades, tornou-se prioridade para os testes.

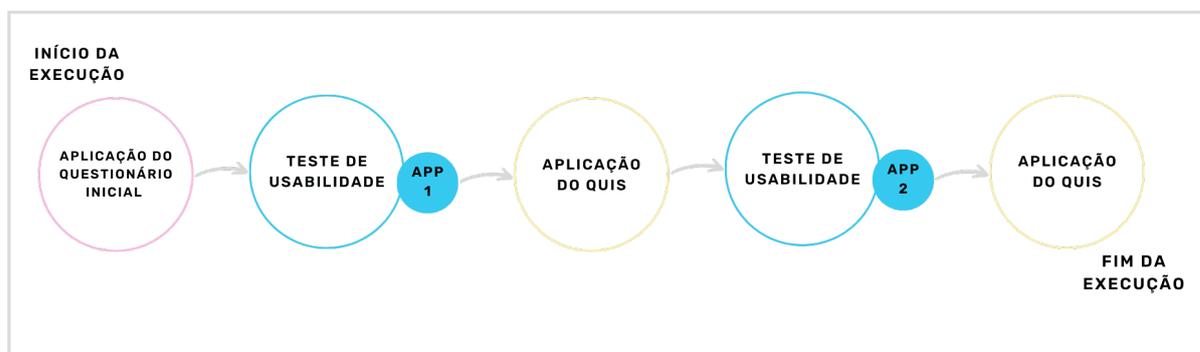
Devido ser o primeiro contato com esse tipo de pesquisa, houve bastante ajuda nas atividades durante o teste, logo, não foi dada à participante um tempo considerável para ponderar que passo fazer em determinado momento, algo a ser observado para os testes válidos. Ainda, como citado no parágrafo anterior, devido a indisponibilidade de alguns dados para auxílio, não foram realizadas todas as atividades previstas (consulta de saldo, verificação de extrato, transferência via PIX, transferência entre contas correntes, pagamento de conta com código de barras (boleto) e verificar limite de transferência) e também devido a falhas no dispositivo de gravação, não foi gravada a tela do aplicativo enquanto a participante fazia uso. Mas, apesar dessas falhas, foi notório que a participante forneceu diversas opiniões e fez comentários que foram de grande valia, como por exemplo frases que diziam: *“Se eu treinasse aprenderia tudo”*, *“É difícil, mas dá para aprender”*, *“É só falta de treinamento”*, *“É porque tenho as meninas para cuidar, senão iria atrás de aprender”*. A participante também mencionou que nunca havia utilizado um aplicativo como aquele e não fazia ideia de como era. Por fim, percebeu-se que a participante demonstrava felicidade e satisfação ao realizar uma ação com sucesso. As perguntas pós-teste de usabilidade foram feitas após a execução dos dois aplicativos.

O pré-teste durou um total de 26 minutos e 28 segundos, sendo 15 minutos e 50 segundos de manuseio do aplicativo do Banco do Brasil e 10 minutos e 38 segundos do aplicativo da CAIXA. A partir da resposta da participante, surgiu a necessidade de inclusão de outras perguntas e reorganização das perguntas. Em síntese, foi feito um ensaio de como seriam os testes e por causa do pré-teste, foram vistos pontos de melhoria para a execução dos testes válidos, evitando a ocorrência de interferências e ruídos que pudessem influenciar nos resultados. A exemplo disso, observou-se a necessidade de deixar claro para o participante que ele deve se preparar para o teste colocando algum acessório essencial, como óculos, se for o caso, e também sentar-se em um local confortável. Além disso, falhas como a falta de informações dispostas para auxílio das atividades e quanto ao dispositivo de gravação, também foram identificadas nos testes. O pré-teste foi importante para garantir que o processo da coleta de dados se desse de maneira mais organizada e assertiva, mitigando possíveis falhas.

Por fim, analisando as ocorrências durante a fase do pré-teste, a proposta de introdução desta etapa para a pesquisa, se mostrou válida. Com ela, foi possível identificar falhas e também entender de forma prática, como se daria o relacionamento com os participantes. Após

rever a gravação do teste, melhorias foram implementadas, tais como: necessidade de verificar os dados necessários para os testes, direcionamento para o participante sobre sua preparação, revisão das perguntas dos questionários, como executar o teste de usabilidade de maneira efetiva sem comprometer seu resultado e também a necessidade de aplicação do questionário de satisfação de interface de usuário logo após a execução do teste de cada aplicativo, e não esperar a finalização do teste nos dois aplicativos. Sendo assim, o novo processo adotado como roteiro para os próximos testes é o mostrado na Figura 5.

Figura 5 – Roteiro Remodelado



Fonte – Próprio Autor

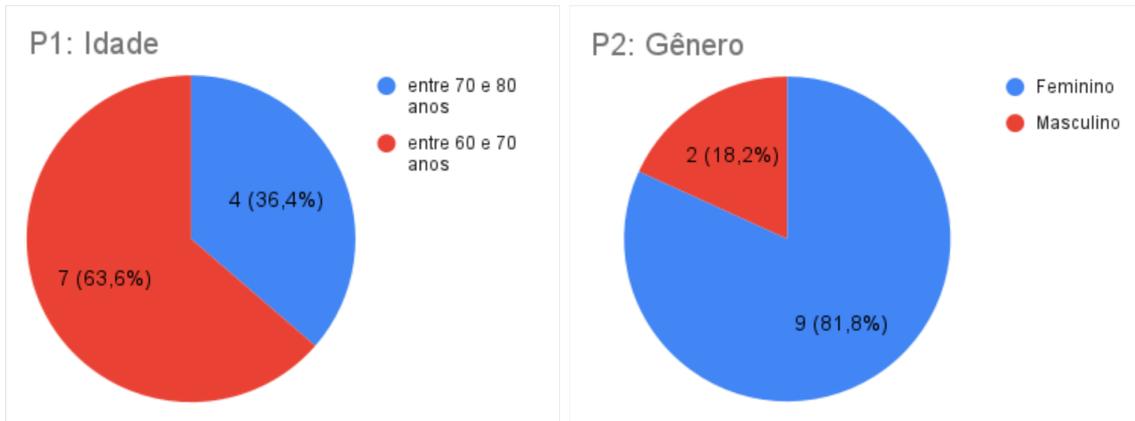
5.2 Questionário Inicial (Diagnóstico)

Seguindo o novo roteiro, para esta seção, foram analisadas de maneira qualitativa as respostas do questionário inicial diagnóstico aplicado com cada participante antes do teste de usabilidade. Com 11 respondentes, o questionário objetiva conhecer o perfil dos participantes, bem como seu comportamento diante do acesso à tecnologia da informação e uso de aplicativos bancários.

Como mencionado no Capítulo 4, houve um desafio em encontrar participantes para a pesquisa, principalmente com idades mais avançadas. A primeira seção do questionário conta com perguntas de cunho sociodemográfico, logo, questões como idade, gênero, estado civil e escolaridade foram abordadas. Além disso, buscando entender ainda mais o participante, perguntou-se sobre seu estado empregatício e administração de suas questões financeiras.

Logo, como ilustrado na Figura 6, dos 11 participantes respondentes, 7 deles, correspondendo a 63,6% da amostra, tinham entre 60 e 70 anos e os outros 4 participantes, 36,4% tinham entre 70 e 80 anos. Quanto ao gênero, correspondendo a 81,8% do total, 9 participantes eram do gênero feminino, tendo apenas 2 participantes do gênero masculino.

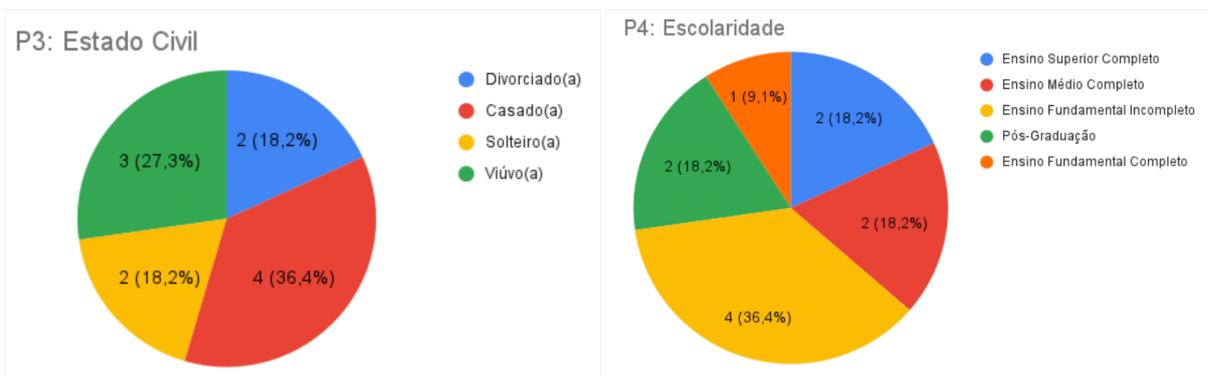
Figura 6 – Informações sobre idade e gênero dos participantes



Fonte – Próprio Autor

A Figura 7 mostra informações sobre o estado civil e a escolaridade dos participantes. Em relação ao estado civil dos participantes consta: 36,4% casados(as), 27,3% viúvos(as), 18,2% divorciados(as) e 18,2% solteiros(as), sendo 4, 3, 2 e 2 as quantidades exatas respectivamente. Quanto a escolaridade, a maioria, correspondente a 36,4% da amostra respondeu ter o Ensino Fundamental Incompleto, enquanto apenas 1 respondeu ter o Ensino Fundamental Completo, correspondendo a 9,1% da amostra e os demais corresponderam a 18,2% em cada resposta, contendo 2 participantes com Ensino Médio Completo, 2 com Pós-Graduação e 2 com Ensino Superior Completo.

Figura 7 – Informações sobre estado civil e escolaridade dos participantes

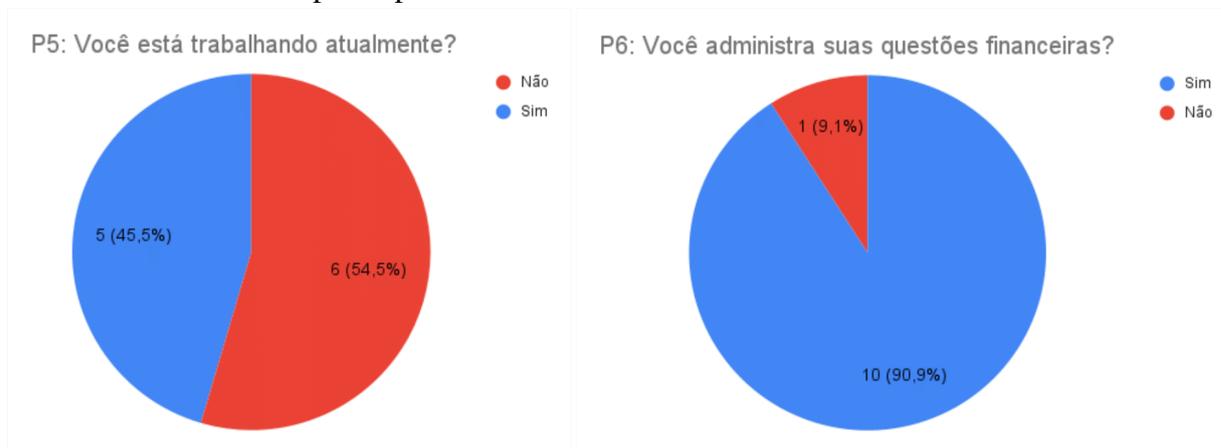


Fonte – Próprio Autor

Para a pergunta “Você está trabalhando atualmente?”, 6 participantes ou seja, 54,5% respondeu que não estão trabalhando por motivos de estarem aposentados e 1 deles por ser

pensionista; os outros 5 participantes, 45,5% responderam estar trabalhando no comércio, atuando em profissões de professor, cuidador de crianças especiais e bibliotecário. Quanto a administração das questões financeiras dos participantes, a maioria respondeu que “Sim” eles que cuidam de suas obrigações financeiras. Os gráficos de ambas as perguntas podem ser vistos na Figura 8. Apenas 1 pessoa, disse que o encarregado por fazer pagamentos e demais atividades é seu filho e relatou em sua fala “[Cuido] Em parte, meu filho cuida da outra parte. Pago aluguel e algumas contas fora a parte como mercantil e posto de gasolina. Meu filho paga a luz, internet, água, cartão de crédito”.

Figura 8 – Informações sobre estado empregatício e administração de finanças dos participantes

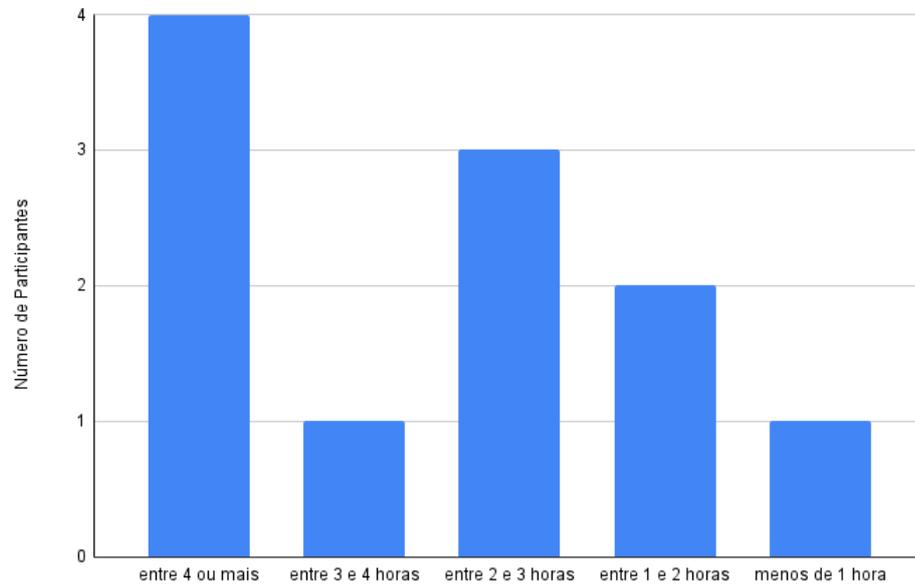


Fonte – Próprio Autor

Na seção seguinte do questionário, as questões buscaram entender o comportamento dos participantes sobre o acesso à tecnologia da informação. Na pergunta “Você possui dispositivos móveis? Se sim, quais? Se não, por quê?”, dos 11 participantes, todos responderam que tinham celular, 2 deles celular e notebook e 1 possuía celular e tablet. Quando perguntados sobre seu tempo de uso, ilustrado na Figura 9, 4 participantes relataram utilizar seus dispositivos móveis entre 4 ou mais horas do dia, 3 participantes entre 2 e 3 horas por dia, 2 entre 1 e 2 horas ao dia, 1 participante entre 3 e 4 horas e 1 participante relatou utilizar um dispositivo móvel por menos de 1 hora. Também foi perguntado a eles que aplicativos utilizam durante esse tempo.

Figura 9 – Informações sobre uso de aplicativos pelos participantes

P8: Quanto tempo você passa por dia utilizando smartphone ou computador?



Fonte – Próprio Autor

Como ilustrado na Figura 10, a maioria, correspondendo a 9 participantes, respondeu que utiliza para acesso a redes sociais populares (WhatsApp, Facebook, Messenger, Instagram e TikTok) e ligações. Além disso, 2 participantes relataram utilizar seu dispositivo móvel também para compras, outros 4 disseram utilizar para estudos e pesquisas, 1 disse também usar aplicativos de jogos. Ainda, 5 dos participantes relataram utilizar aplicativos de vídeo como o Youtube e aplicativos religiosos. Com relação a compras *online*, na pergunta 10 “Você costuma fazer compras *online*? Em quais lojas ou aplicativos?”, como mencionado inclusive na pergunta 9 “O que você costuma fazer no *smartphone* ou computador?”, alguns participantes disseram que usam, enquanto outros relataram nunca usar ou ter usado, pedindo apenas para parentes fazerem as compras por eles. Os aplicativos de compra citados foram: Mercado Livre¹, Polishop² e Shopee³.

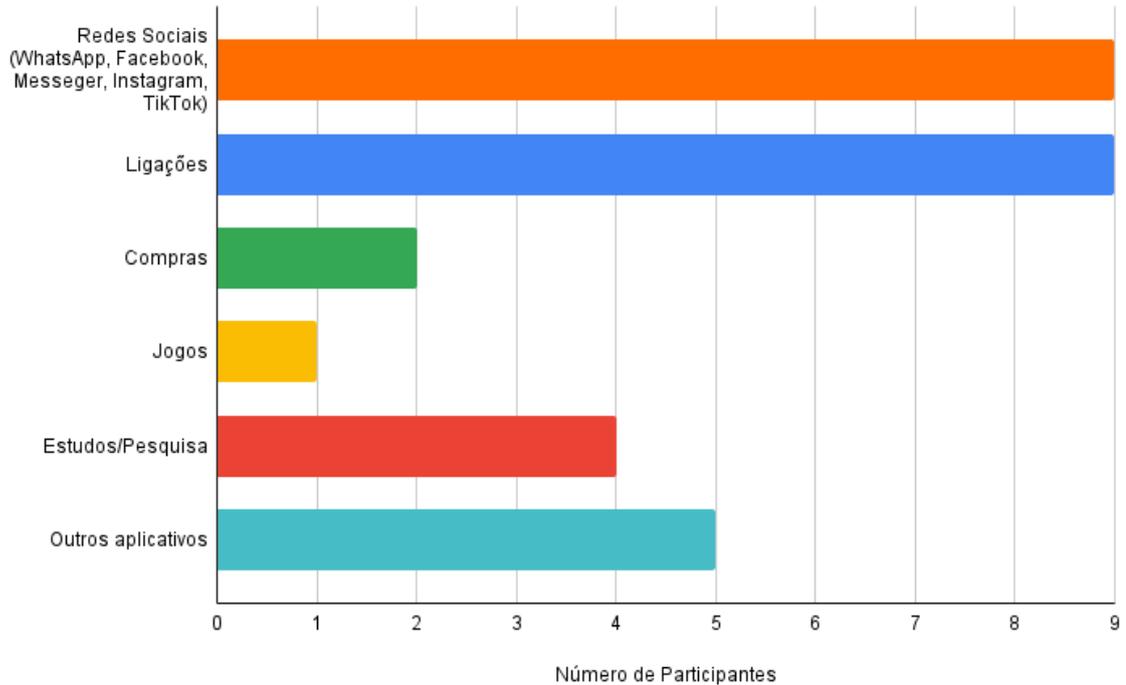
¹ <https://www.mercadolivre.com.br/>

² <https://www.polishop.com.br/>

³ <https://shopee.com.br/>

Figura 10 – Informações sobre uso de dispositivos móveis pelos participantes

P9: O que você costuma fazer no smartphone ou computador?

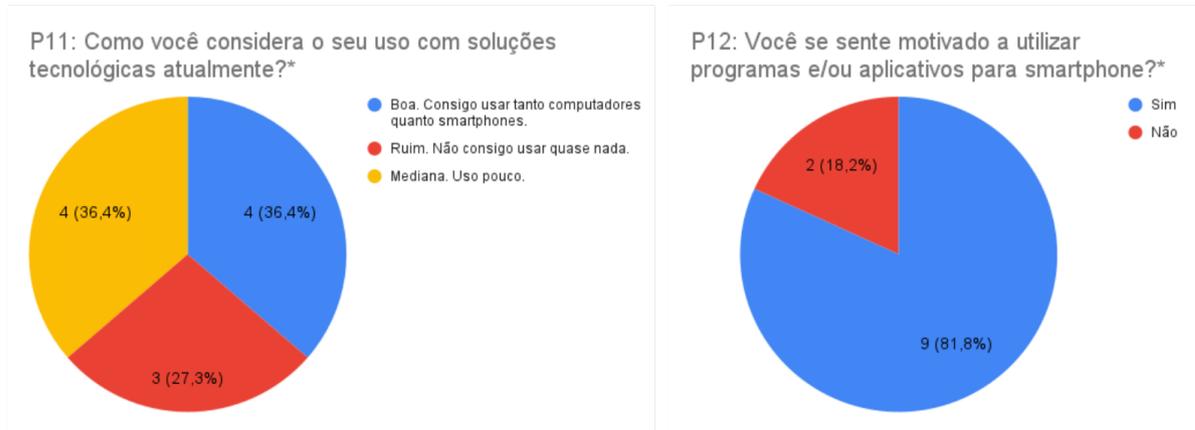


Fonte – Próprio Autor

Ainda na temática de uso, os participantes foram questionados sobre como consideram sua relação diante das soluções tecnológicas. Na Figura 11, é possível observar como definem seu uso, considerando a escala de: “Excelente, consigo usar quase tudo” ; “Boa. Consigo usar tanto computadores quanto *smartphones*.” ; “Mediana. Uso pouco. (Ligações)” ; ou “Ruim. Não consigo usar quase nada.” A resposta “Excelente” não é exibida, pois nenhum deles considera seu uso com tal. Enquanto 8 participantes ficaram divididos entre “Boa” e “Mediana”, 3 participantes consideraram seu uso “Ruim”. Os exemplos de aplicativos utilizados para a resposta dessa pergunta são destacados de acordo com as respostas para a pergunta 9, ilustrada na Figura 9. Ao serem questionados acerca da motivação para com a utilização de aplicativos para *smartphones*, na pergunta 12 “Você se sente motivado a utilizar programas e/ou aplicativos para *smartphone*?” , 2 participantes responderam que não se sentem motivados, um deles com a justificativa “*Não tanto, mas utilizo mais pela praticidade, então se me mostrarem que é útil, vou tentar.*” e o outro “*Não, porque tenho medo de desmantelar o celular.*” . Os demais, que responderam Sim, tiveram respostas similares, como “*Sim. Mas não uso muito pois não tenho facilidade de utilizar.*” , “*Sim. Queria ser bem mais apta para fazer. Mas eu considero uma*

linha da alta tecnologia, acho rápido.” . Todas as respostas do questionário estão dispostas no Apêndice D.

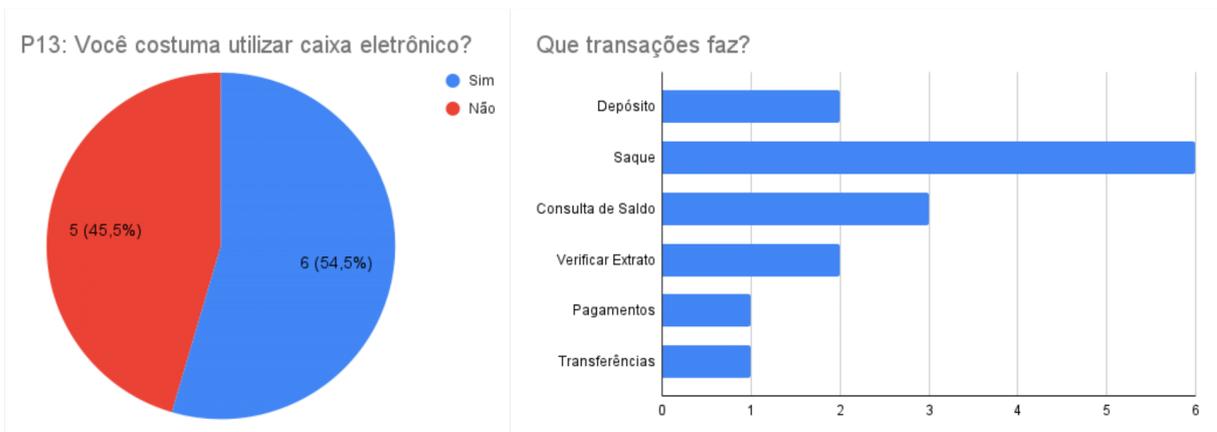
Figura 11 – Informações sobre uso e motivação para o uso de aplicativos em dispositivos móveis



Fonte – Próprio Autor

Quanto ao uso de caixa eletrônico, ilustrado na Figura 12, dos 11 participantes, 5 relataram não utilizar, 2 nunca utilizaram, 1 participante mencionou que quando vai ao banco pede para auxiliares fazerem as operações para ele e o outro ressaltou sentir nervosismo quando vai ao banco. Dos 6 participantes que responderam “Sim”, todos o utilizam para a operação de saque. Para as demais operações, 2 participantes também utilizam para realizar depósitos, 3 realizam consulta de saldo, 2 utilizam para verificar extrato e para pagamentos e transferências, apenas 1 realiza pagamentos e 1 realiza transferências.

Figura 12 – Informações sobre uso do caixa eletrônico pelos participantes



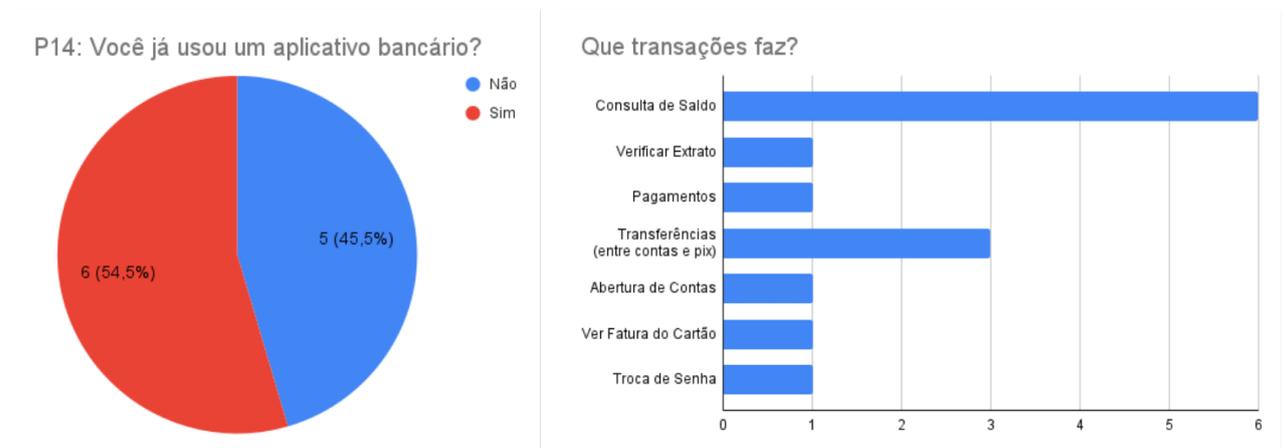
Fonte – Próprio Autor

Na seção seguinte, sobre os aplicativos bancários, os gráficos da Figura 13 demons-

tram os resultados da primeira pergunta “Você já usou um aplicativo bancário?” e tem como respostas, dos 11 participantes, a maioria, 6 correspondendo a 54,5% da amostra, responderam que já usaram e 5 (45,5%) disseram que nunca usaram algum aplicativo bancário. Aos que já usaram, perguntou-se que transações costumavam fazer e as respostas ficaram divididas em atividades como: consulta de saldo, verificar extrato, realização de pagamentos, transferências entre contas e via pix, abertura de contas, ver fatura do cartão e troca de senha. Todos os 6 responderam utilizar um aplicativo bancário para realizar consulta de saldo, 3 para transferências e 1 participante para as demais atividades.

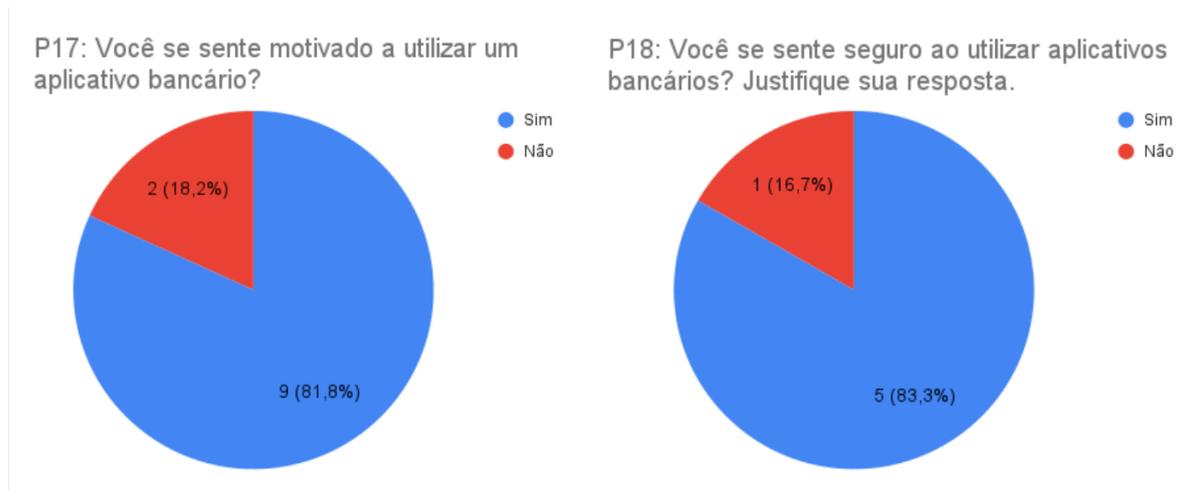
Aos que responderam que nunca utilizaram um aplicativo bancários, foi perguntado quais as principais dificuldades que os fizeram/fazem não utilizar um aplicativo bancário e houveram relatos como *“Tenho medo de ser clonada. Eu gosto de resolver minhas coisas presencial, ir até o banco. Não gosto de fazer essas coisas online”*, *“Tenho dificuldade para aprender.”*, *“Eu quero, mas não sei. Tenho medo.”*. Em suma, relatos de falta de prática de uso e por isso, medo de errar e perder dinheiro. Todas as respostas podem ser lidas no Apêndice D.

Figura 13 – Informações sobre uso de aplicativos bancários pelos participantes



Fonte – Próprio Autor

Figura 14 – Informações sobre motivação e segurança de aplicativos bancários



Fonte – Próprio Autor

A respeito da motivação e segurança de uso de aplicativos bancários, a Figura 14 apresenta as informações da pergunta 17 “Você se sente motivado a utilizar um aplicativo bancário?”, na qual têm-se que 9 participantes, dos 11, sentem-se motivados a utilizar um aplicativo bancário, enquanto que apenas 2 participantes não sentem o mesmo justificando: “*Não. Não me interessa.*”, “*Não [sinto motivação]. Eu tinha vontade de utilizar o caixa eletrônico.*”. Ainda, referente a pergunta 17, um participante comentou “*Sinto [motivação], porque aí a gente não fica esperando pelos outros. As pessoas podem estar ocupadas e eu preciso ir na rua resolver. Eu tenho vontade de aprender, mas eu não vou. Meu filho diz que não vou porque não quero. (falou rindo)*”. Quando perguntados sobre o sentimento de segurança de uso em tais aplicativos, na pergunta 18 “Você se sente seguro ao utilizar aplicativos bancários? Justifique sua resposta.” a maioria, correspondendo a 5 participantes, responderam “Sim”, enquanto 1 pessoa respondeu que não, justificando “*Eu fico com medo. Medo de fazer alguma coisa errada e cair em golpe. Recebo mensagens dizendo sobre limites, do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e tenho medo. Vai que é algum golpe, nem olho.*”. As respostas foram bem positivas para aqueles que os consideraram seguros e podem ser lidas no Apêndice D.

5.3 Teste de Usabilidade

A próxima etapa da execução da pesquisa, deu-se pela execução dos testes de usabilidade nos aplicativos bancários do Banco do Brasil e da CAIXA. A Tabela 3, mostra o tempo total de duração dos testes em ambos os aplicativos por cada participante, como também o tempo médio total de duração e de cada aplicativo. Para as execuções, foi feita alternância de qual aplicativo seria testado primeiro, também exposto na tabela.

Tabela 3 – Informações sobre a execução dos testes com os participantes

TEMPO MÉDIO DE DURAÇÃO DOS TESTES			
PARTICIPANTES	BANCO DO BRASIL	CAIXA	TOTAL
Participante Pré-Teste	1º - 0:15:50	2º - 0:10:38	00:26:28
Participante 1	2º - 0:16:23	1º - 0:17:33	00:33:56
Participante 2	2º - 0:10:11	1º - 0:20:49	00:31:00
Participante 3	1º - 0:08:54	2º - 0:14:35	00:23:29
Participante 4	2º - 0:12:23	1º - 0:27:43	00:40:06
Participante 5	1º - 0:06:34	2º - 0:18:18	00:24:52
Participante 6	2º - 0:07:29	1º - 0:16:01	00:23:30
Participante 7	1º - 0:08:05	2º - 0:11:15	00:19:20
Participante 8	2º - 0:10:22	1º - 0:14:28	00:24:50
Participante 9	1º - 0:15:11	0	00:15:11
Participante 10	2º - 0:09:20	1º - 0:19:55	00:29:15
Participante 11	1º - 0:15:03	2º - 0:16:24	00:31:27
MÉDIA DE DURAÇÃO	00:11:19	00:15:38	00:26:57

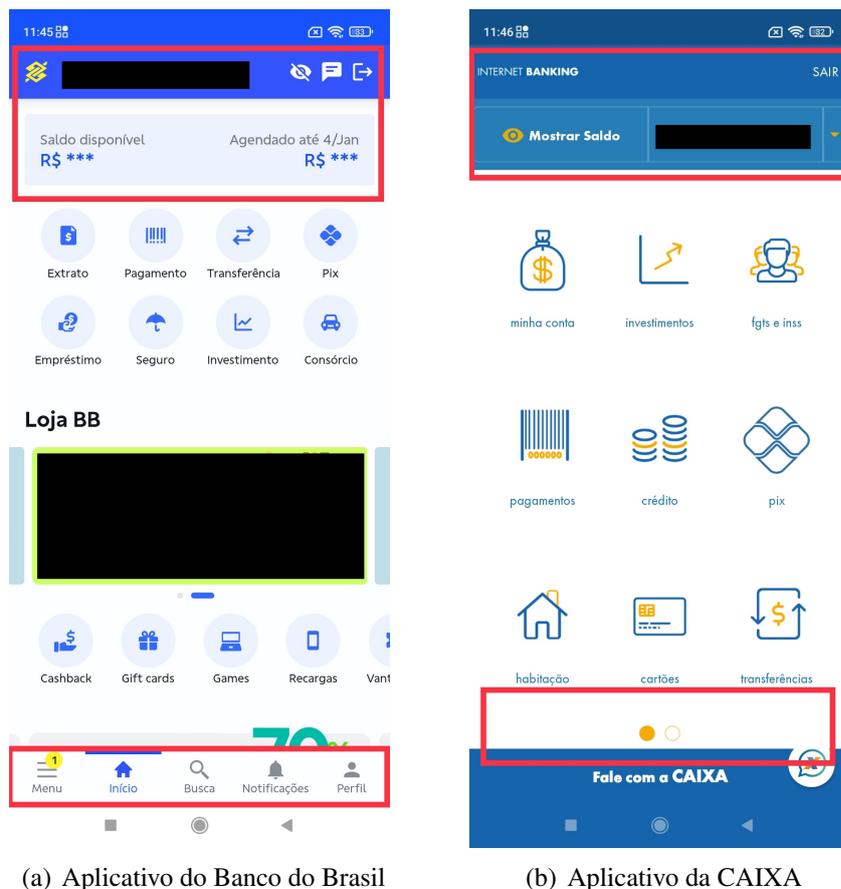
Fonte – Próprio Autor

Logo, ao analisar os tempos de execução dos aplicativos, é possível perceber que diferem um do outro. Os tempos mais longos, em sua maioria, foram os primeiros aplicativos a serem testados, enquanto os de tempo menor, geralmente foram os segundos a serem executados. Poucos participantes não se encaixaram nesse padrão, como por exemplo o participante 3, que teve início utilizando o aplicativo do Banco do Brasil e teve nele seu tempo menor de 08:54 minutos, enquanto no da CAIXA, teve o dobro de seu tempo com 14:35 minutos. Isso porque o participante já tinha familiaridade de uso com a ferramenta do Banco do Brasil, o que impactou em seu tempo de uso. O mesmo aconteceu com o participante 5, que teve seu tempo menor no primeiro aplicativo (Banco do Brasil), com 06:34 minutos e 18:18 minutos no segundo (CAIXA). Ainda, o participante 7 teve um tempo mais curto também no aplicativo do Banco do Brasil (08:05 minutos) e mais longo (11:15 minutos) no da CAIXA. A média de duração da execução total dos testes com os aplicativos bancários foi de 26 minutos e 57 segundos, sendo 11 minutos

e 19 segundos em média para o aplicativo do Banco do Brasil e 15 minutos e 38 segundos para o aplicativo da CAIXA. Infelizmente, devido a imprevistos com a participante 9, para o aplicativo da CAIXA, houveram apenas 10 testes aplicados.

Os testes foram supervisionados e como resultado das observações, foram destacados alguns pontos que serão explanados a seguir. Durante a execução das atividades, foi percebido que os participantes utilizavam o celular apenas com uma mão, sendo uma mão segurando firme o celular e a outra interagindo no aplicativo. Apenas um participante utilizou as duas mãos e por pouco tempo. Além disso, foi observado que os participantes não percebiam o menu comumente chamado de “menu sanduíche”, (representado por bolinhas no qual o usuário pode arrastar para o lado), como mostra a Figura 15(b), contido no aplicativo da CAIXA. Eles também não pareceram identificar o menu inferior no aplicativo do Banco do Brasil, onde estava o botão de “Menu”, como mostra a Figura 15(a).

Figura 15 – Demonstração de telas dos aplicativos



(a) Aplicativo do Banco do Brasil

(b) Aplicativo da CAIXA

Em se tratando disso, também foi observado que os participantes não identificavam de prontidão os menus mais superiores e mais inferiores e ficavam em sua maioria focados no

centro da tela. A maioria dos participantes não utilizou o ícone de voltar nos aplicativos, ao invés disso, utilizavam o mecanismo de voltar do próprio dispositivo na barra inferior do Sistema Operacional. Outro ponto a ser destacado é que a maioria dos participantes teve dificuldades na atividade de verificar o limite de transferência, mas o menu geral apresentado no aplicativo do Banco do Brasil ajudou bastante, principalmente nesta atividade, já que exibia de imediato essa opção devido a funcionalidade do aplicativos de colocar os mais recentes usados no topo.

Pontos positivos também foram observados e merecem ser destacados como o fato dos participantes, em sua maioria, esboçarem felicidade ao concluir uma operação com sucesso, principalmente quando faziam sem ajuda. Muitos se mostraram inseguros quanto a atividade, esperavam constantemente uma ajuda, mas logo que faziam e dava certo, sentiam-se satisfeitos com isso. Comentários como: “*Se eu treinasse aprenderia tudo.*”, ou “*É difícil, mas dá para aprender.*”, e “*Eu que estou ganhando com isso, estou aprendendo*”, foram expressados pelos participantes durante a execução das atividades.

Alguns participantes ficaram um pouco intimidados com a gravação, mas apenas no início e a maioria deles precisou preparar-se colocando óculos. Um dos participantes tinha recentemente feito uma cirurgia de visão e teve um pouco de dificuldade sem seus óculos, mas não foi impedimento para a realização do teste. Além das dificuldades com a identificação de menus e reconhecimento de ícones na tela, os participantes tiveram dificuldades com a rolagem das telas. Para a maioria deles, houve necessidade de lembrete/explicação sobre a ação de rolagem. É importante ressaltar que nenhuma transação foi concluída de fato nos aplicativos, mas utilizou-se contas reais e todos demonstraram compreender essa questão antes da execução dos testes. Como parte da execução do teste de usabilidade, cada vez que as atividades eram executadas em um aplicativo, logo aplicou-se o Questionário de Satisfação de Interface de Usuário, que pode ser lido no Apêndice C.

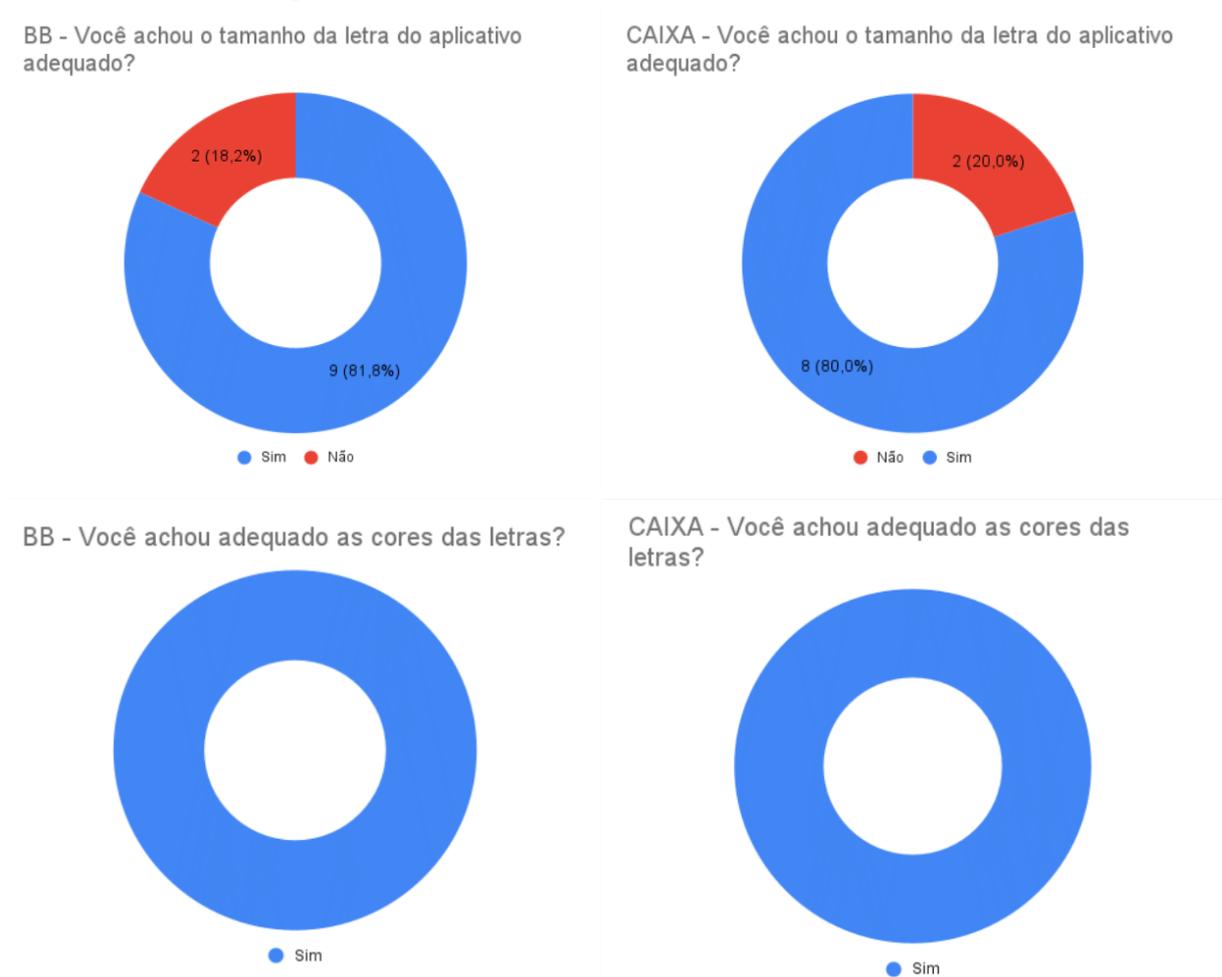
5.4 Questionário de Satisfação de Interface de Usuário

Esta seção descreve a análise de respostas e comentários dos idosos sobre a utilização em cada aplicativo. Como mencionado no Capítulo 4, o questionário originado pela pesquisa de (CHIN *et al.*, 1988), o *Questionnaire of User Interface Satisfaction 7.0* (QUIS), foi analisado e feita a extração de perguntas para o questionário de satisfação aplicado nesta pesquisa.

As perguntas a seguir, abordam aspectos gerais do aplicativo referentes à área de Tela (*Screen*) presente no *Questionnaire of User Interface Satisfaction 7.0* (QUIS), que impactam

diretamente a satisfação do usuário, como tamanho e cores das letras. Nas perguntas “Você achou o tamanho da letra do aplicativo adequado?” e “Você achou adequada as cores das letras”, obtiveram-se respostas similares, tendo para a primeira a maioria respondendo que “Sim” e apenas 2 discordando com “Não” e afirmando que “*A letra está pequena demais*” ou que “*Se estivesse sem óculos não iria enxergar bem*”, podendo ser observado na Figura 16; já quanto a segunda pergunta, a resposta “Sim”, que consideraram adequadas as cores das letras, foi unanimidade para ambos os aplicativos, se mostrando assim um ponto positivo dos aplicativos.

Figura 16 – Informações sobre questões de tamanho e cores das letras dos aplicativos

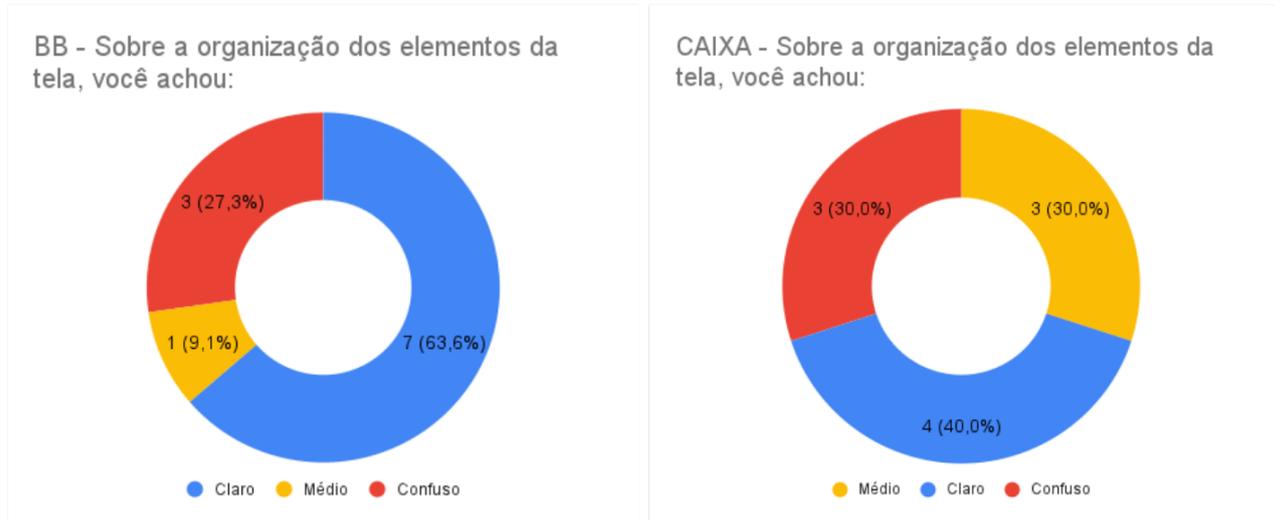


Fonte – Próprio Autor

Ainda quanto o *layout* da tela, os usuários responderam questões sobre a organização dos elementos da tela e também sobre a sequência de etapas necessárias para a realização de uma tarefa nos aplicativos. Na Figura 17 os gráficos demonstram divergências significativas entre os aplicativos quanto à pergunta sobre a organização dos elementos na tela. Enquanto no aplicativo do Banco do Brasil, do total de 11 usuários, 7 deles, correspondente a 63,6% consideraram a

organização de forma clara, 1 participante considerando médio e 3 confuso, no aplicativo da CAIXA, a maior parte dos respondentes classificaram em confuso e médio, com 3 respostas para cada e 4 participantes consideraram a organização apresentada de forma clara.

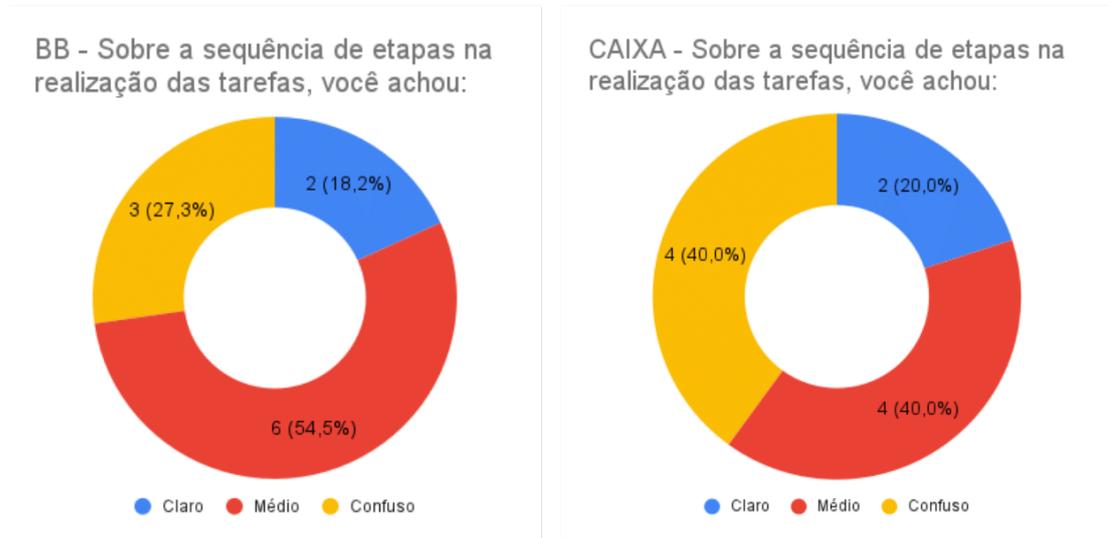
Figura 17 – Informações sobre a organização dos elementos na tela



Fonte – Próprio Autor

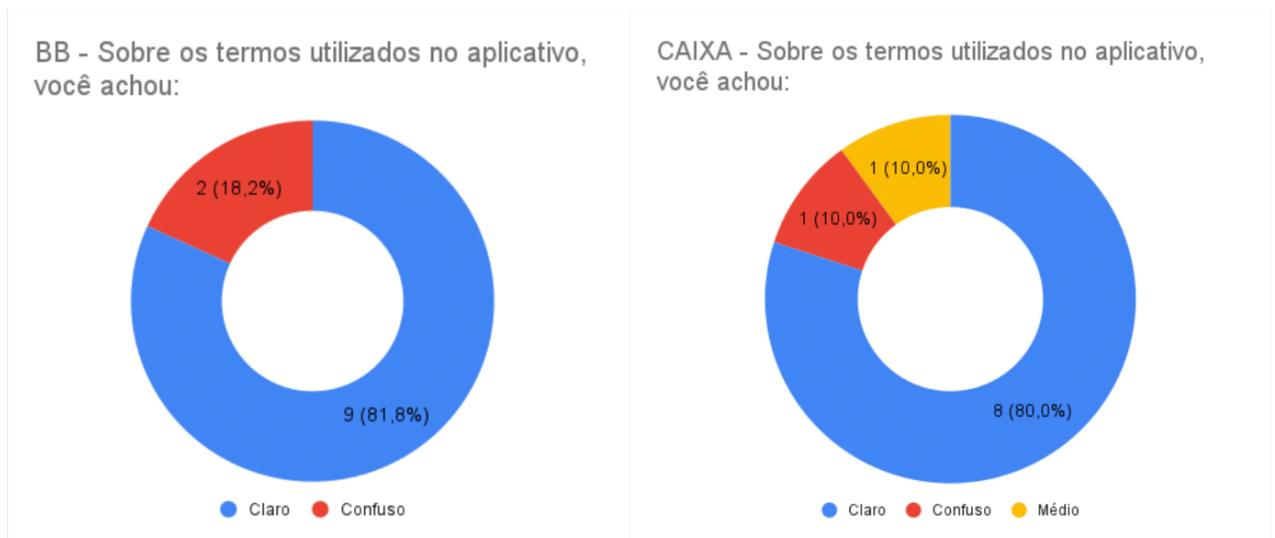
Quanto à sequência de etapas a serem seguidas para realizar determinada tarefa, como demonstrado nos gráficos da Figura 18, as respostas foram bem similares e proporcionais quanto à clareza, sendo claro para 2 usuários em cada aplicativo; 3 participantes classificando como confuso no aplicativo do Banco do Brasil e 4 no da CAIXA e, 6 participantes considerando médio no Banco do Brasil e 4 no da CAIXA. Logo, pode-se dizer que a sequência de etapas não foi totalmente clara devido à grande porcentagem de respostas dos participantes considerando grau médio. Entretanto, quando se analisada a clareza dos termos utilizados nos aplicativos, nos gráficos exibidos na Figura 19 observa-se uma resposta mais positiva, sendo em ambos os aplicativos um percentual de 80 a 81% de clareza. Mesmo assim, para a solução bancária do Banco do Brasil, 2 participantes classificaram confusos os termos e para a da CAIXA, apenas 1 considerou os termos confusos e 1 considerou médio.

Figura 18 – Informações sobre sequência de etapas para realização das tarefas nos aplicativos



Fonte – Próprio Autor

Figura 19 – Informações sobre termos utilizados nos aplicativos

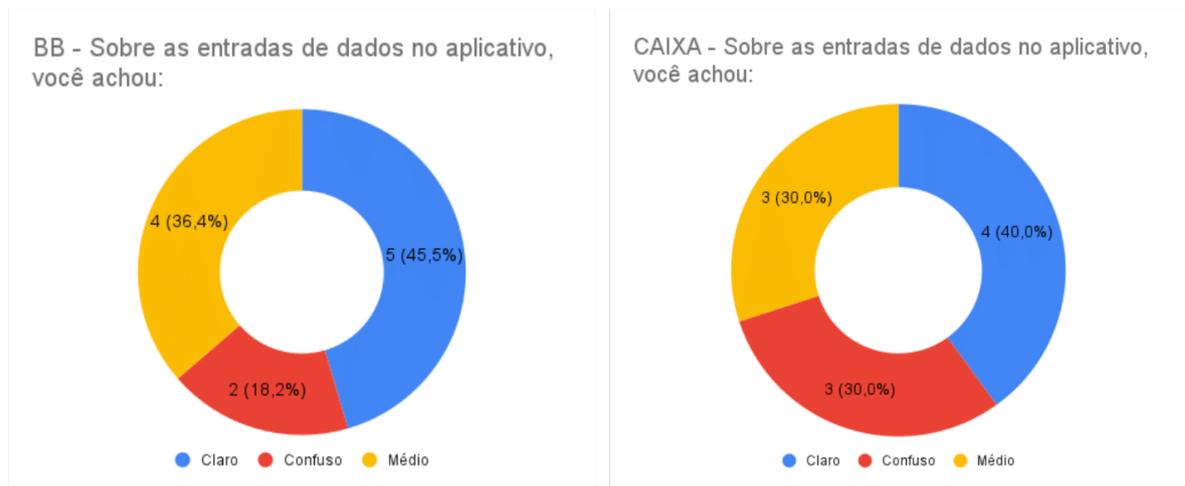


Fonte – Próprio Autor

Assim como a anterior, a questão sobre as entradas dos dados faz parte da área de Terminologia e Informações do Sistema (*Terminology and System Information*) que visa esclarecer o quão as entradas são expressas de forma clara, ou seja, se os campos possuem dados suficientes para que sejam entendidos claramente. Embora os gráficos expressados na Figura 20 demonstrem porcentagens altas para a clareza quanto a essa questão, durante os testes observou-se que os idosos tinham uma pequena dificuldade de encontrar os campos. No entanto, quando os encontravam, conseguiam saber que dado deveriam inserir. Mesmo assim, ainda

houveram que considerasse confuso, sendo 18,2% e 30% para o aplicativo do Banco do Brasil e CAIXA, respectivamente; e também um grande número de quem considerasse médio em ambos os aplicativos.

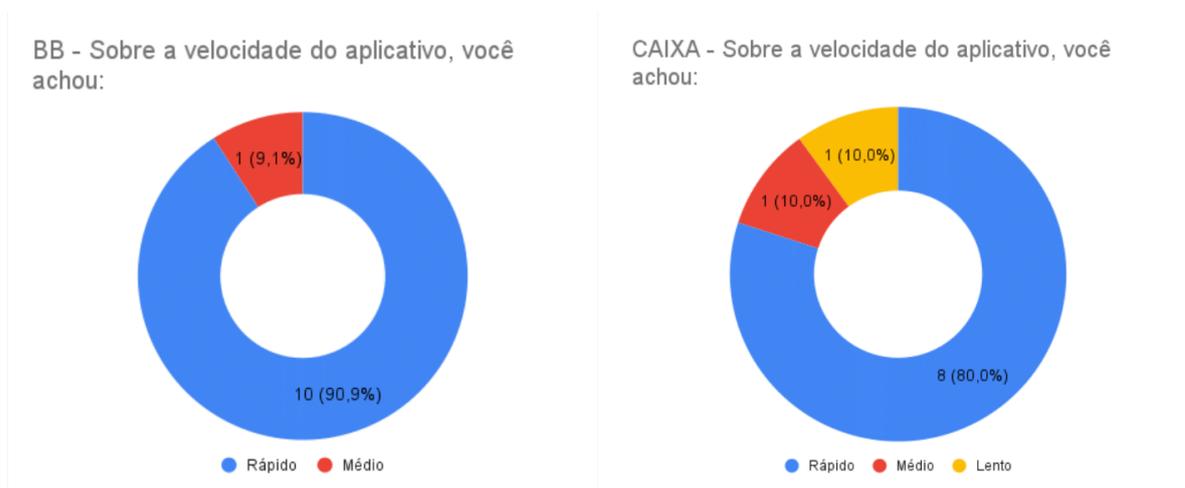
Figura 20 – Informações sobre as entradas de dados nos aplicativos



Fonte – Próprio Autor

As questões acerca da velocidade dos aplicativos e do mecanismo do sistema de fazer ou desfazer uma ação, correspondem a área de Capacidades do Sistema (*System Capabilities*). Nos gráficos da Figura 21 demonstra-se uma resposta positiva quanto a velocidade dos aplicativos, contendo 90% dos participantes considerando rápido o aplicativo do Banco do Brasil e apenas 1 classificando com médio, e do aplicativo da CAIXA também havendo a maioria de respostas sendo rápido, 1 médio e apenas 1 como lento.

Figura 21 – Informações sobre velocidade dos aplicativos

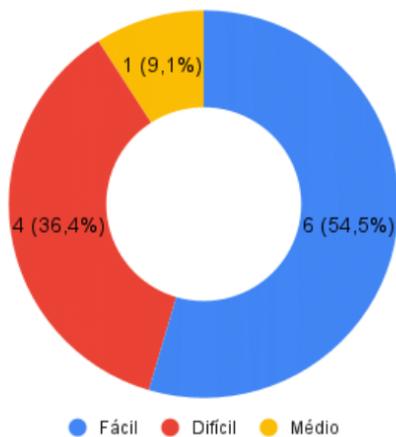


Fonte – Próprio Autor

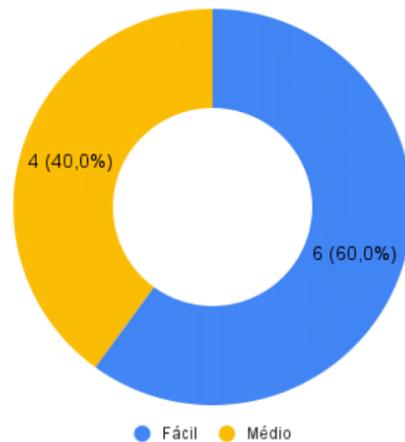
Na Figura 22, pode ser vista a classificação também positiva em relação ao comportamento de fazer e desfazer ações no sistema, sendo 54,5% considerando fácil no aplicativo do Banco do Brasil e 60% no da CAIXA. Mesmo assim, 40% classificaram como médio no aplicativo da CAIXA, enquanto 36,4%, correspondendo a 4 participantes classificaram difícil no aplicativo do Banco do Brasil e apenas 9,1% - 1 participante - considerou grau médio.

Figura 22 – Informações sobre opções de fazer e desfazer ações nos aplicativos

BB - O quão fácil foi fazer ou desfazer uma ação?



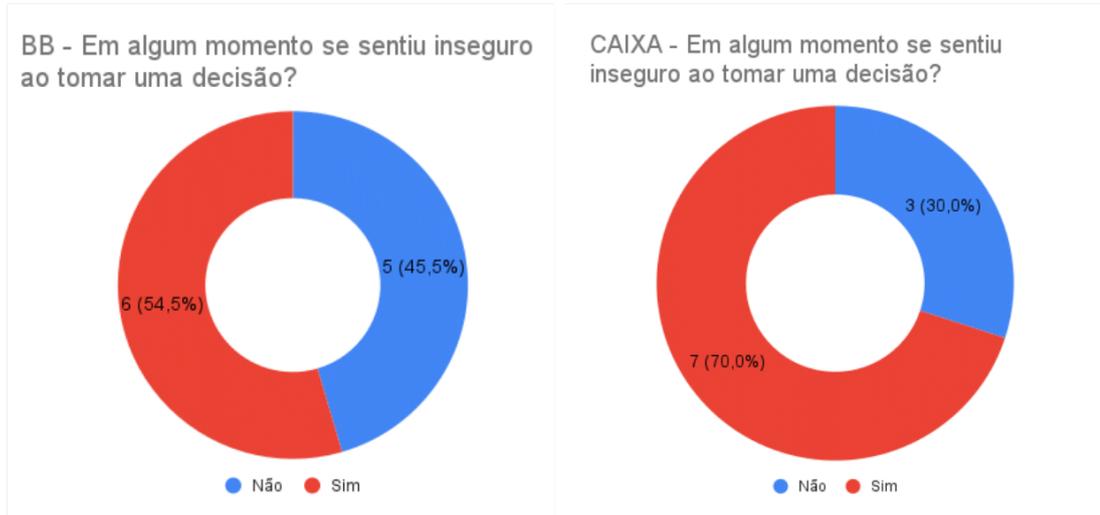
CAIXA - O quão fácil foi fazer ou desfazer uma ação?



Fonte – Próprio Autor

A independência de uso e o sentimento de segurança na tomada de decisão, se tratam de Capacidades do Sistema (*System Capabilities*). Como apresentado nos gráficos da Figura 23, a pergunta “Em algum momento se sentiu inseguro ao tomar uma decisão?” em ambos os aplicativos houve uma resposta negativa. Em ambos os aplicativos, a resposta “Sim”, que se sentiam inseguros, teve o maior percentual, sendo 54,5% na ferramenta do Banco do Brasil e 70% no da CAIXA. Logo, a informação desta questão corrobora diretamente com a questão anterior, na qual os usuários não sentiam autonomia ao desenvolver as atividades propostas. Como complemento dessa pergunta, foi questionado em sequência o que fez o participante se sentir inseguro. As respostas podem ser visualizadas na íntegra no Apêndice E, mas as que se destacaram nos comentários foram o medo de errar, a falta de conhecimento e prática de uso.

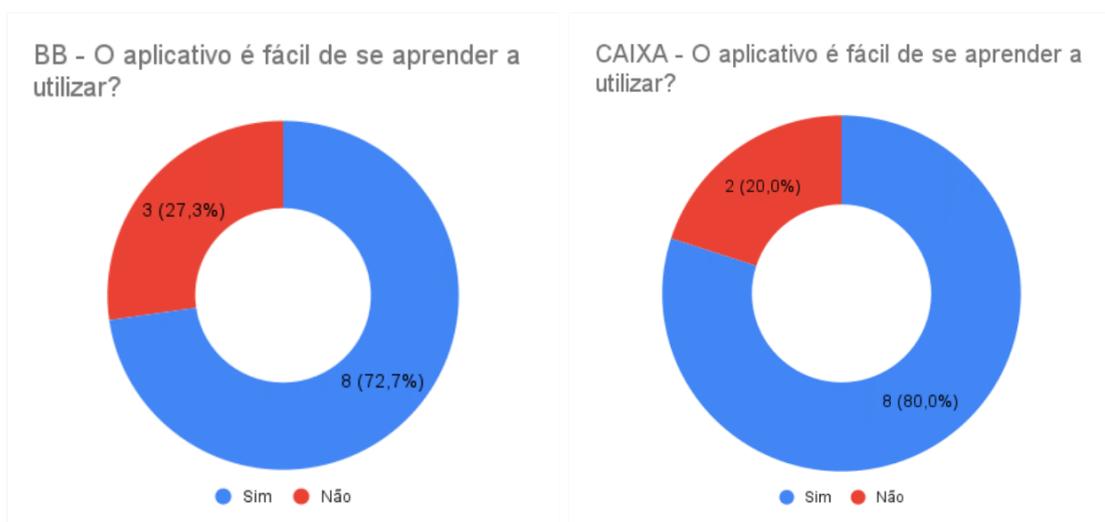
Figura 23 – Informações sobre segurança na tomada de decisão



Fonte – Próprio Autor

Compondo a área de *Learning* do *Questionnaire of User Interface Satisfaction 7.0* (QUIS), a pergunta “O aplicativo é fácil de se aprender a utilizar?” exibe em seus gráficos na Figura 24 um resultado positivo em ambos os aplicativos. No total de 11 participantes para o aplicativo do Banco do Brasil, apenas 3 pessoas consideram que não era fácil de aprender e apenas 2 dos 10 respondentes do aplicativo da CAIXA, também consideraram não ser fácil. Sendo assim, constata-se que ambos são fáceis de se aprender, mesmo com algumas dificuldades.

Figura 24 – Informações sobre aprendizagem de uso



Fonte – Próprio Autor

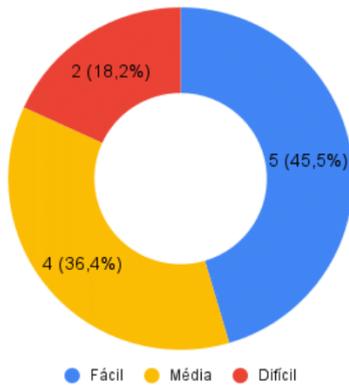
Além das questões acima, foram adicionadas outras perguntas que podem ser vistas

na Tabela 2, mencionada no Capítulo 4.

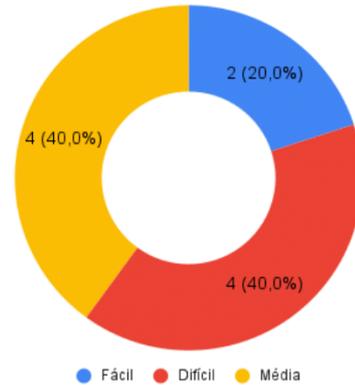
Analisando as respostas da primeira pergunta do questionário que versa sobre o grau de dificuldade ao realizar a consulta de saldo, os gráficos da Figura 25 ilustram as respostas referentes a cada aplicativo. No aplicativo do Banco do Brasil, dos 11 respondentes, 5 deles (45,5%) classificaram com grau fácil, 4 (36%) médio, enquanto 2 (18,2%) participantes consideraram grau difícil. Sobre a mesma atividade no aplicativo da CAIXA, dos 10 respondentes, apenas 2 participantes (20,0%) classificaram com grau fácil, 4 (40,0%) médio e os outros 4 (40,0%) com grau de dificuldade difícil.

Figura 25 – Informações sobre a atividade de consulta de saldo (conta corrente e poupança)

BB - Qual o grau de dificuldade em realizar a consulta de saldo (corrente e poupança)?



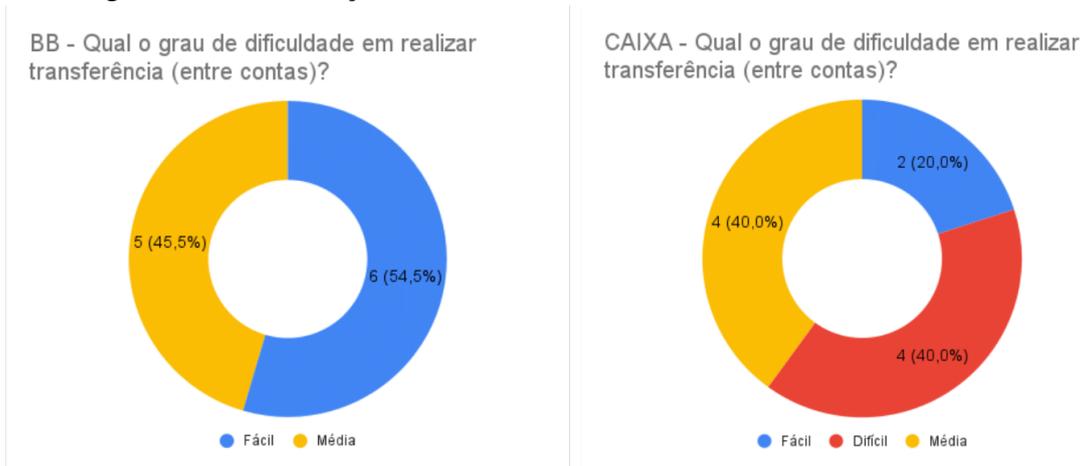
CAIXA - Qual o grau de dificuldade em realizar a consulta de saldo (corrente e poupança)?



Fonte – Próprio Autor

Para a pergunta seguinte, os gráficos da Figura 26 comparam os dois aplicativos quanto ao grau de dificuldade em realizar a atividade de transferência entre contas correntes. Têm-se que, no aplicativo do Banco do Brasil, dos 11 idosos respondentes, 5 deles (45,5%) classificaram grau médio e os outros 6 (54,5%) grau fácil. Já no aplicativo da CAIXA, dos 10 respondentes, apenas 2 participantes (20,0%) consideraram fácil, 4 (40,0%) médio e os outros 4 (40,0%) consideraram a atividade com grau de dificuldade difícil.

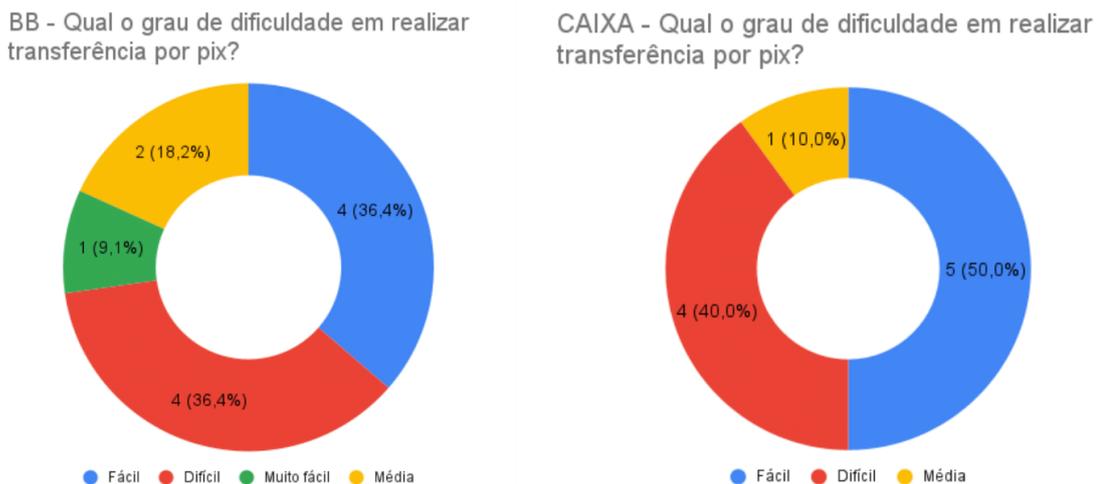
Figura 26 – Informações sobre a atividade de transferência entre contas



Fonte – Próprio Autor

Já quanto a transferência via PIX, nos gráficos da Figura 27, analisou-se que, no aplicativo do Banco do Brasil, dos 11 idosos respondentes, 4 (36,4%) consideraram a atividade difícil, 2 médio (18,2%), 4 fácil (36,4%), enquanto 1 participante considerou muito fácil. Na CAIXA, a mesma pergunta, 50% dos idosos classificaram a tarefa fácil, 40% difícil e 1 deles, correspondendo a 10% da amostra, considerou a atividade com grau médio de dificuldade. Se comparada as atividades como sendo ambas de transferência, podemos concluir que os participantes tiveram mais dificuldades em realizar a transferência por PIX.

Figura 27 – Informações sobre a atividade de transferência por PIX

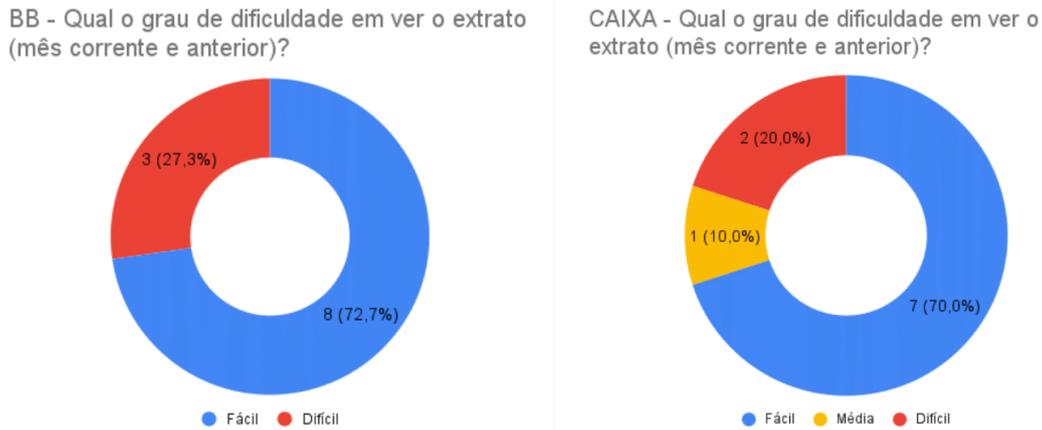


Fonte – Próprio Autor

Para atividade de verificação do extrato de conta corrente, exibida na Figura 28, dos 11 participantes do aplicativo do Banco do Brasil, 8 idosos (72,7%) consideraram fácil, enquanto apenas 3 (27,3%) responderam ser difícil. Quanto ao aplicativo da CAIXA, os 10 respondentes se

dividiram em: 2 relataram ser difícil, 1 grau médio e 7 de grau fácil. Ao comparar os percentuais, ambos tiveram por volta de 70% de participantes considerando a atividade com grau fácil.

Figura 28 – Informações sobre a atividade de verificação de extrato (mês corrente e anterior)

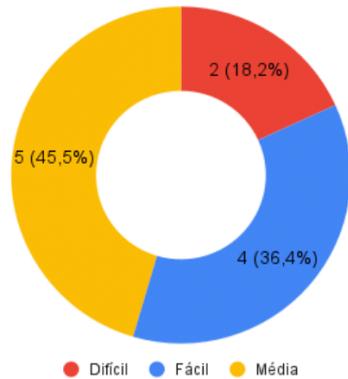


Fonte – Próprio Autor

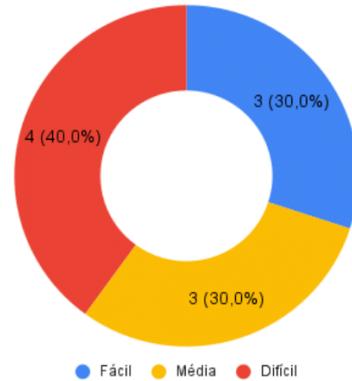
Quanto a atividade de pagamento com boleto, foi preciso de auxílio da autora, tendo em vista que era preciso utilizar do recurso da câmera para poder fazer a leitura do código de barras do boleto. Foram utilizadas contas reais de luz e de água para a execução da atividade. Mas, como mencionado anteriormente, a atividade não foi concluída. Notou-se um comportamento incomum de um dos participantes quando o mesmo preferiu digitar o código de barras do boleto para realizar o pagamento. De acordo com as respostas, pode-se observar nos gráficos exibidos na Figura 29, que no aplicativo do Banco do Brasil, a maioria considerou o grau de dificuldade da atividade como médio, enquanto 36,4% respondeu grau fácil e 18,2% como difícil. No aplicativo da CAIXA, com a amostragem de 10 pessoas, 1 a menos que o total do Banco do Brasil, teve como resultado uma divisão igual de 3 participantes considerando médio e fácil, enquanto 4 participantes (40%) consideraram o grau difícil.

Figura 29 – Informações sobre a atividade de pagamento com boleto

BB - Qual o grau de dificuldade em realizar pagamento com boleto?



CAIXA - Qual o grau de dificuldade em realizar pagamento com boleto?

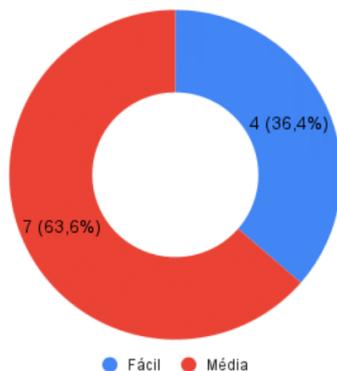


Fonte – Próprio Autor

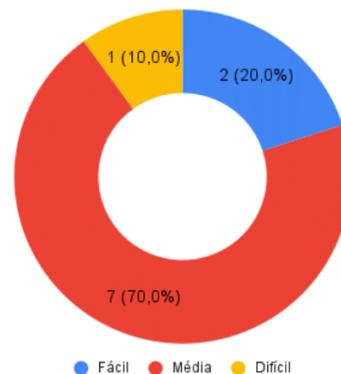
A atividade de verificação do limite de transferência foi adicionada com intuito de explorar o comportamento perante uma tarefa mais avançada. Com isso, observou-se que os participantes tiveram uma maior dificuldade de encontrá-la. Como expressado nos gráficos da Figura 30, para os 11 que utilizaram o aplicativo do Banco do Brasil, a maioria, 7 participantes (63,6%) consideraram a atividade média, enquanto o restante, 4 (36,4%) classificou com grau fácil. Para o aplicativo da CAIXA, dos 10 respondentes, 7 consideraram grau médio, 2 fácil e apenas 1 como difícil.

Figura 30 – Informações sobre a atividade de verificar limite de transferência

BB - Qual o grau de dificuldade em verificar limite de transferência?



CAIXA - Qual o grau de dificuldade em verificar limite de transferência?

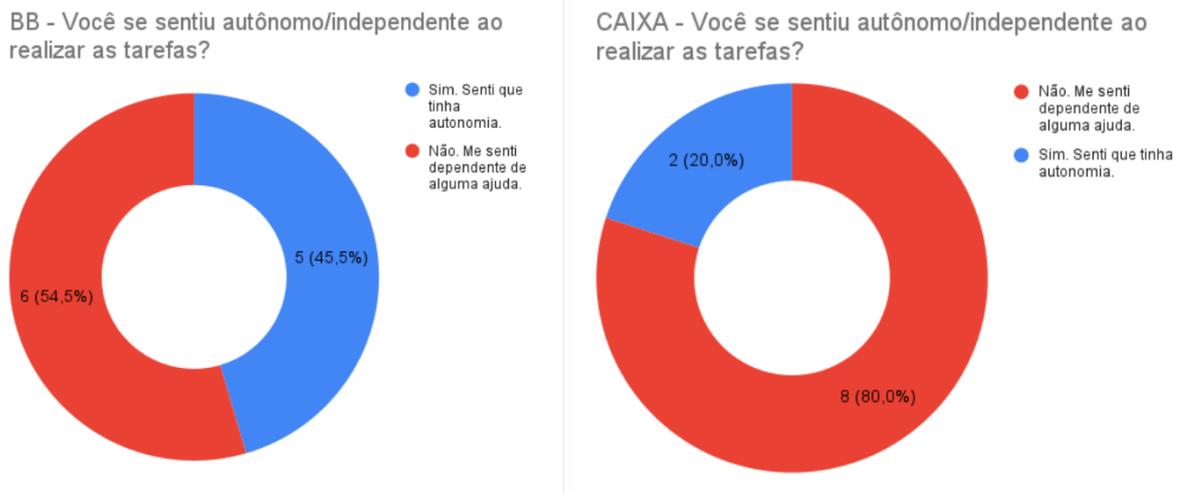


Fonte – Próprio Autor

Partindo para perguntas considerando o estado emocional do participante, a pergunta “Você se sentiu autônomo/independente ao realizar as tarefas?”, foram obtidas respostas similares.

Como o observado nos gráficos da Figura 31, em ambos os aplicativos a resposta “Não. Me senti dependente de alguma ajuda.” foi a que teve maior percentual de respostas. Dos 11 respondentes do Banco do Brasil, 6 responderam que não e 5 responderam que “Sim. Senti que tinha autonomia.”. No aplicativo da CAIXA, dos 10 respondentes, é possível observar que houve menos pessoas com a resposta positiva à independência de uso, quando têm-se que apenas 2 idosos se sentiram autônomos. Tais respostas podem se dar devido a maioria dos participantes terem tido ali seu primeiro contato com esse tipo de aplicativo e terem sentido dificuldades na grande parte das atividades.

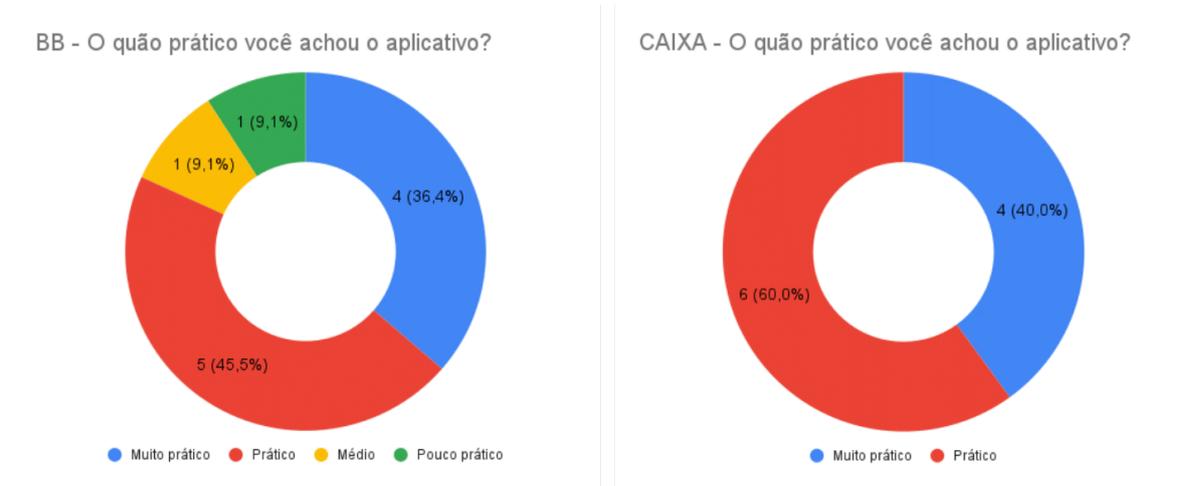
Figura 31 – Informações sobre independência do usuário ao usar os aplicativos



Fonte – Próprio Autor

Quanto a praticidade do aplicativo, nos gráficos da Figura 32 pode-se observar que o aplicativo da CAIXA mostrou-se mais prático e obteve respostas também “Muito prático”. Já no aplicativo bancário do Banco do Brasil, respostas considerando-o “Médio” e “Pouco prático” foram sinalizadas. Além das respostas da escala, os participantes justificaram suas respostas negativas ao aplicativo do Banco do Brasil devido haver muitas informações na tela, inclusive *banners* se mexendo na tela. Mesmo os que responderam positivamente apontaram esse comportamento como algo negativo. Ao avaliar as respostas da pergunta “O sistema é rápido e otimiza seu tempo?”, apenas 1 participante respondeu que não, referente ao aplicativo do Banco do Brasil. Os demais respondentes, os 10 restantes do BB e os 10 totais do aplicativo da CAIXA, concordaram que os aplicativos bancários utilizados são rápidos e otimizam seu tempo.

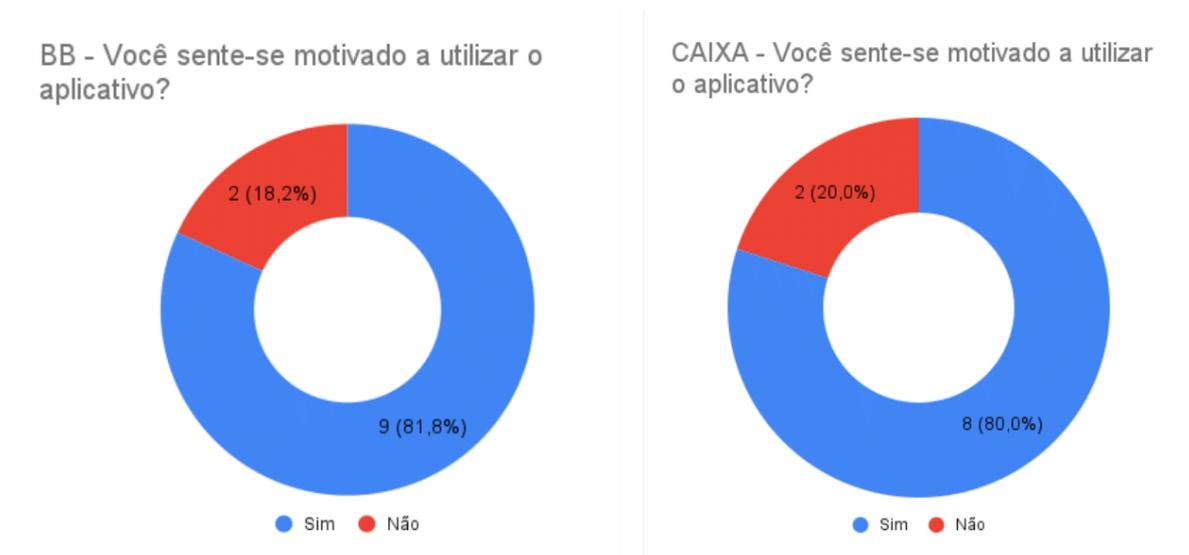
Figura 32 – Informações sobre praticidade de aplicativos



Fonte – Próprio Autor

No questionário inicial, foi perguntado sobre a motivação dos usuários para o uso de aplicativos bancários e após cada execução, no questionário de satisfação, foi perguntado novamente. Ao analisar os gráficos dispostos na Figura 33, pode-se perceber que nos dois aplicativos obteve-se um percentual igual ou maior que 80% de resposta positiva, tendo apenas 2 idosos em cada aplicativo que se mostraram ainda sem motivação para o uso. Não obstante, ao observar as respostas anteriores com as após o uso dos aplicativos, (veja a Figura 9) pode-se concluir que depois do uso não houve um impacto negativo para com a motivação dos usuários.

Figura 33 – Informações sobre motivação dos usuários

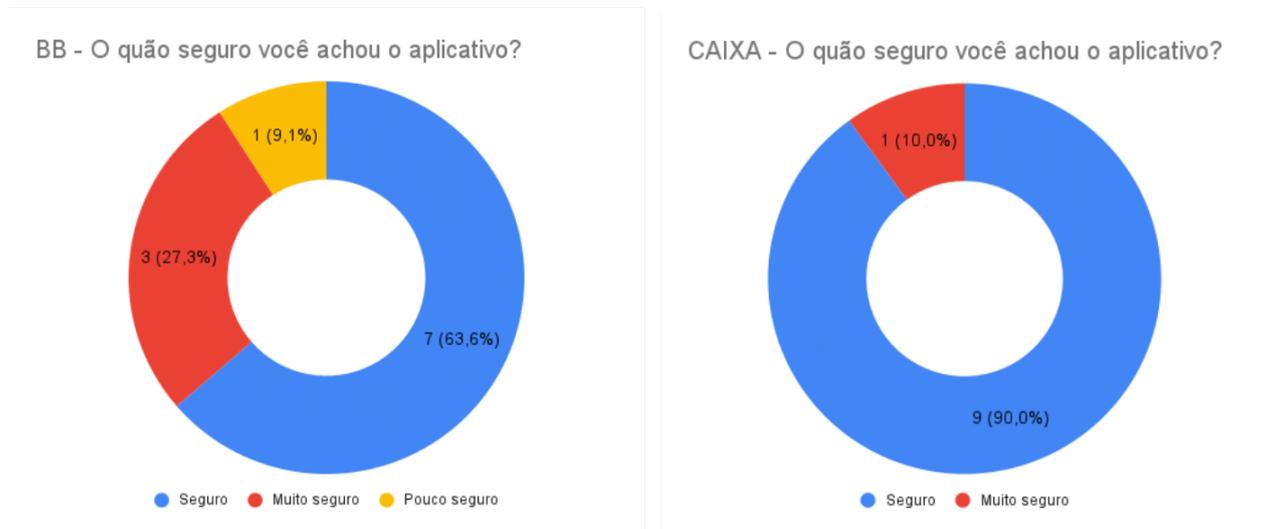


Fonte – Próprio Autor

Quanto a segurança de uso, nos gráficos apresentados na Figura 34, as respostas

foram em maioria “Seguro”, “Muito seguro”, tendo apenas 1 participante considerando “Pouco seguro” o aplicativo do Banco do Brasil. Assim, pode-se dizer que a segurança de uso do aplicativo foi considerada alta e de forma positiva. Quando perguntado para os participantes “Que funcionalidades você gostaria que houvesse em um aplicativo bancário?”, a maior parte respondeu que não sabia o que poderia ter ou que já tinha tudo o que precisava, mas houveram respostas como “Opções por comando de voz.” e “Se tivesse mais incentivo de aprender a utilizar. Se eu tiver alguma dificuldade em utilizar, tivesse mais assistência para o cliente. Se houvesse um lugar que me ensinasse a utilizar e pudesse esclarecer suas dúvidas.”.

Figura 34 – Informações sobre segurança de uso



Fonte – Próprio Autor

Para a pergunta “Você teve alguma dificuldade para encontrar a funcionalidade que procurava?” a maioria dos idosos, 10 no Banco do Brasil e 8 no da CAIXA, relataram que sentiram dificuldade em ambos os aplicativos, devido ao não conhecimento e falta de prática de uso. Na última pergunta, “Você teve alguma dificuldade em ler os textos ou em visualizar as informações dispostas no aplicativo?” as respostas foram positivas, apenas com 1 participante em cada aplicativo discordando, tendo assim a maioria relatado não ter tido dificuldades para ler.

6 CONCLUSÕES

A proposta dessa pesquisa primordialmente foi realizar uma avaliação da usabilidade de aplicativos *Internet Banking* com base no uso por pessoas idosas. Além disso, buscou-se saber sobre a relação dos idosos e a tecnologia, bem como os impactos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em suas vidas. Foram exploradas dificuldades e por meio de comentários foi possível perceber um cenário no qual os idosos apresentaram mais desafios no uso de aplicativos de maneira geral, do que dificuldades específicas de uso nos aplicativos bancários por falhas de interface. Sendo assim, os aplicativos se apresentaram de maneira satisfatória diante das respostas das perguntas do questionário de satisfação da interface, não podendo classificá-los como totalmente satisfatórios devido ao grande número de respostas de consideração média e, ainda que eles tenham apresentado dificuldades, muitas delas estavam relacionadas a questões que não advinham do próprio aplicativo. Contudo, é importante ressaltar que esta pesquisa não pode ser generalizada para todo o público idoso. Ela é um recorte que mostra as impressões, reações e comentários dos participantes dos testes, no contexto da cidade de Crateús, Ceará, Brasil.

Através da análise das respostas e comentários dos participantes, concluiu-se que o cenário de uso do público idoso em aplicativos *Internet Banking* mostrou-se negativo pelos relatos de não uso pelo medo do desconhecido, golpes, perder dinheiro e pela baixa experiência de uso, com exceção apenas para os aplicativos de redes sociais. Entretanto, quando perguntados sobre sua motivação para a utilização de aplicativos bancários, mostram-se abertos e motivados a aprender, mesmo que não seja tão rápido quanto o esperado. Conforme dados do Capítulo 5, é possível observar comentários comuns ditos por diferentes idosos que embasam esta conclusão.

Partindo da hipótese que deu origem à problemática da pesquisa de que os aplicativos aos quais os participantes foram submetidos não foram produzidos pensando neles, concluiu-se que a suposição mostrou-se verdadeira, a exemplo do tamanho das letras, na quantidade de fluxos e elementos nas telas que por vezes confundiram os participantes. Houve também a observação de que os participantes tendiam a sempre focar o centro da tela da aplicação e não perceberam de imediato a existência de menus muito superiores e muito inferiores. Mesmo assim, o que se mostrou ser a maior dificuldade deles foi o receio de usar aplicações sensíveis, além do desconhecimento e insegurança quanto ao uso do próprio dispositivo móvel. Some-se a isto, quando perguntados que tipo de aplicativos usam habitualmente, uma minoria já havia usado o celular para fazer compras *online*. Sendo assim, o uso do dispositivo móvel se dá apenas para

ações recreativas, e de passatempo, e a ideia de usar o celular para movimentações financeiras não é atraente.

Fortalecendo as conclusões expressadas acima, ao resgatar a pesquisa de (FURTADO *et al.*, 2018), no qual foi feito um estudo sobre a usabilidade do aplicativo *internet banking* do Banco Bradesco, pôde-se perceber resultados semelhantes com os encontrados aqui. Em ambos os trabalhos foram identificados conclusões quanto ao uso de redes sociais como o Facebook e WhatsApp pelos idosos, o que reforça a necessidade de pertencimento no meio social digital e a sua falta de prática em aplicativos diferente destes. Além disso, foi notório que os idosos tiveram dificuldades em identificar elementos na tela como o ícone de voltar e de mostrar saldo que geralmente ficam na parte superior do aplicativo, como também o medo que eles tem de realizar determinadas tarefas por receio de errar ou danificar algo.

Além desses tópicos, outro desafio a ser destacado foi o desejo deles de aprender, mas devido a idade avançada já não têm a mesma disposição e preferem fazer da forma que já conhecem, ou seja, de forma presencial e/ou com ajuda de terceiros. Essa característica se encaixa na problemática explorada de que o envelhecimento traz consigo desafios físicos e cognitivos, tornando difícil o uso de ferramentas mais complexas.

Como sugestões de melhoria, pensando na área de UX/UI, sugere-se uma análise mais minuciosa sobre os elementos da interface como ícones, menus, cores e tamanhos que promovam uma melhor experiência e satisfação para pessoas idosas. Nos sistemas operacionais para dispositivos móveis há a opção de aumento da fonte, mas cada aplicativo responde de maneira diferente para se adaptar a esta funcionalidade e nos aplicativos testados a mudança não foi relevante ou causou distorções na interface. Uma sugestão dada por um participante indicou a possibilidade de haver um “como fazer” para as funcionalidades do aplicativo, o que seria uma forma de pedir ajuda para completar uma tarefa. Aplicativos com boa usabilidade permitem que o usuário entenda como a tarefa deve ser realizada. Porém, devido ao baixo conhecimento digital dos participantes, dicas na tela podem ser úteis. Existem pesquisas que sugerem diretrizes de interface para este público, principalmente prezando uma maneira mais direta e de melhor visualização, a Apple¹ por exemplo, disponibiliza um guia sobre o layout de como devem ser aplicativos pensando em pessoas com idades mais avançadas (INC., 2022).

Como contribuições, pode-se dizer que devido a uma amostra de dados significativa, embora no total tenha tido mais idosos do sexo feminino - o que contribui para pesquisas na

¹ <https://developer.apple.com/>

área de gênero - o quantitativo de dados obtidos e comentários dos participantes se tornam de grande valia para serem investigados em trabalhos posteriores. Além disso, neste estudo reforça-se a necessidade de profissionais da área da tecnologia da informação e também dos seguimentos bancários e afins, adquirirem uma visão mais crítica quanto a ideação e prototipação de soluções como estas, para que sejam acessíveis a todos os públicos de interesse. Um dos intuitos dessa pesquisa também é fazer esse alerta para que criem-se cada vez mais aplicativos plurais e inclusivos. Para trabalhos futuros, também pretende-se realizar o aprofundamento sobre questões comentadas pelos participantes como quanto a segurança e confiabilidade de aplicativos nesse segmento; investigar a problemática quanto sob a visão de características raciais, de gênero e econômicas; além de melhorias nas interfaces. Em suma, a presente pesquisa conclui que existem diversos desafios do público idoso no âmbito da tecnologia de informação e aplicativos de *Internet Banking*, e por isso é necessário fomentar trabalhos como estes para evidenciar quais são eles visando melhorar aplicações futuras.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, G. A.; SILVA, A. T. V. da; LIMA, C. A. de; JUNIOR, L. d. L. C. Principais obstáculos da inclusão digital na terceira idade: Uma revisão sistemática. Anais VI CIEH - Congresso Internacional de Envelhecimento Humano, Campina Grande, 2019. ISSN 2318-0854.
- BARBOSA, S. D. J. **Interacao Humano-computador**. [S.l.]: CAMPUS - GRUPO ELSEVIER, 2010. ISBN 8535234187.
- CARNEIRO, R. V.; ISHITANI, L. Aspectos de usabilidade de mobile learning voltado para usuários com restrições decorrentes da idade. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, v. 6, n. 1, p. 81–94, 2014.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede. A era da informação: Economia, Sociedade e Cultura**. [S.l.]: Paz e Terra, 2013. v. 1.
- CEARÁ, S. de Saúde do Governo do Estado do. Cadernos de informações de saúde. In: **Cadernos de Informação em Saúde**. [s.n.], 2016. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/wpcontent/uploads/sites/9/2018/06/caderno_informacao_crateus_ok1.pdf>.
- CHIN, J. P.; DIEHL, V. A.; NORMAN, K. L. Development of an instrument measuring user satisfaction of the human-computer interface. In: **Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems**. [S.l.: s.n.], 1988. p. 213–218.
- DINIZ, E. H.; SANTOS, H. M. dos. 10 anos de internet banking: Desvendando o processo de incorporação de tecnologia em um banco brasileiro através de uma abordagem sociotécnica. **REVISTA ATOR-REDE**, n. 1, 2013.
- ESTATÍSTICA, I. B. de Geografia e. Ibge - crateús. In: . [s.n.], 2012. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/crateus.html>>.
- FEDERAL, S. Estatuto do idoso. **Brasília (DF): Senado Federal**, 2003.
- FILHO, J. F. d. A. O domínio das tecnologias digitais de informação e de comunicação pelos idosos em caixas eletrônicos de bancos. 2019.
- FOUNDATION, W. **Wikipedia - a enciclopédia livre**. 2022. <<https://www.wikipedia.org/>>. [Online; acessado 11-Março-2022].
- FURTADO, A.; ALMEIDA, N.; MARQUES, A. B. Investigando a usabilidade de um aplicativo internet banking com a participação de usuários da terceira idade. In: SBC. **Anais Estendidos do XVII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais**. [S.l.], 2018.
- HENRY, J. **A revolução científica**. [S.l.]: Zahar, 1998.
- HEWETT, T. T.; BAECKER, R.; CARD, S.; CAREY, T.; GASEN, J.; MANTEI, M.; PERLMAN, G.; STRONG, G.; VERPLANK, W. **ACM SIGCHI curricula for human-computer interaction**. [S.l.]: ACM, 1992.
- IBGE, I. B. de Geografia e E. **PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. 2017. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101566_informativo.pdf>. [Online; acessado 11-March-2022].

INC., A. **Human Interface Guidelines - Apple**. <https://developer.apple.com/>, 2022. Disponível em: <<https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/foundations/layout/>>.

ISO. Iso 9241-11:1998(en), last visited 14/05/2021. 1998. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/iso:std:iso:9241:-11:ed-1:v1:en>.

ISO, W. 9241-11. ergonomic requirements for office work with visual display terminals (vdts). **The international organization for standardization**, v. 45, n. 9, 1998.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. d. C. G.; SILVA, A. L. A. d. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, SciELO Brasil, v. 19, p. 507–519, 2016.

NIELSEN, J. **Usability engineering**. [S.l.]: Morgan Kaufmann, 1993.

NIELSEN, J.; LANDAUER, T. K. A mathematical model of the finding of usability problems. In: **Proceedings of the INTERACT'93 and CHI'93 conference on Human factors in computing systems**. [S.l.: s.n.], 1993. p. 206–213.

NILSEN. **Why you only need to test with 5 users**. 2000. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>>.

OLIVEIRA, T. d. Amostragem não probabilística: adequação de situações para uso e limitações de amostras por conveniência, julgamento e quotas. **Administração on line**, v. 2, n. 3, p. 01–10, 2001.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction**. 4. ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2015. ISBN 978-1-119-02075-2.

QUINTELLA, H. M.; COSTA, S. G. S. da; COSTA, P. G. S. Globalização e visão estratégica da tecnologia da informação. **Revista Conjuntura Econômica**, v. 53, n. 1, p. 26–29, 1999.

RODRIGUES, A. B. A. M.; SANTOS, S. de O. Avaliação de usabilidade em aplicativos bancários móveis no contexto do público idoso. In: SBC. **Anais do III Workshop sobre as Implicações da Computação na Sociedade**. [S.l.], 2022. p. 101–107.

ROGERS, D. L. **Transformação digital: repensando o seu negócio para a era digital**. [S.l.]: Autêntica Business, 2017.

SANTOS, P. A. d.; HEIDEMANN, I. T. S. B.; MARÇAL, C. C. B.; ARAKAWA-BELAUNDE, A. M. A percepção do idoso sobre a comunicação no processo de envelhecimento. **Audiology-Communication Research**, SciELO Brasil, v. 24, 2019.

SAÚDE, O. M. da. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. [S.l.]: Organização Pan-Americana da Saúde-OPAS, 2005.

SCHNEIDER, R. H.; IRIGARAY, T. Q. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, SciELO Brasil, v. 25, n. 4, p. 585–593, 2008.

SILVA, T.; MCKIE, A.; KNECHTEL, V.; GLEASON, P.; MAKOWSKY, L. Teaching residency programs: A multisite look at a new model to prepare teachers for high-need schools. ncee 2015-4002. **National Center for Education Evaluation and Regional Assistance**, ERIC, 2014.

TORRÃO, A.; LARANJEIRA, C.; ROQUE, C.; GIL, H. A utilização do e-banking por idosos maiores de 65 anos: estudo de caso no concelho de castelo branco (portugal). In: IEEE XPLORE DIGITAL LIBRARY. **15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI2020)**, [S.l.], 2020. p. 1–5.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Avaliação de usabilidade em aplicativos bancários móveis no contexto do público idoso

Agatha Bhenares Alves Martins Rodrigues
 Simone de Oliveira Santos (Orientadora)
 Italo Mendes da Silva Ribeiro (Co-orientador)

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante e é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Se você não quiser participar ou retirar sua autorização, a qualquer momento, não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo.

Justificativa e objetivos:

Atualmente, utilizando-se de artifícios da ciência da computação atual, é possível prover mudanças disruptivas na sociedade, como tornar uma tarefa antes manual ou presencial, em parcialmente ou totalmente virtual. Além de tarefas mais dispendiosas aos seres humanos, tarefas de natureza financeira, por exemplo, também se tornaram objeto de transformação digital.

Com a ascensão do *Internet Banking* no contexto financeiro atual, os bancos vêm desenvolvendo e aperfeiçoando cada vez mais suas próprias soluções digitais, como é o caso de bancos como o Banco do Brasil, Caixa, Bradesco, Itaú e outros, que já possuem seus próprios aplicativos. Uma parcela significativa do público idoso recebe benefícios sociais, direitos trabalhistas, ou está trabalhando ativamente e necessita resolver diversos assuntos bancários. No entanto, é perceptível os desafios enfrentados por este público quando se trata do uso de aplicativos em geral.

Dessa forma, e uma vez que não existem muitos estudos relativos ao uso de *Internet Banking* para aplicativos móveis por idosos, decidiu-se realizar este trabalho com o objetivo de conhecer diferentes percepções e dificuldades de idosos com mais de 60 anos acerca desses aplicativos bancários, avaliar sua usabilidade, bem como identificar as limitações apontadas por eles acerca desses aplicativos. Usaremos os resultados da pesquisa para propor melhorias para os aplicativos.

Procedimentos:

Participando do estudo você está sendo convidado a:

- Participar de um experimento onde a aplicação será utilizada em sessões de observação. Os dados da observação serão registrados através de vídeo, questionário e entrevista e cada sessão não deverá exigir mais do que 60 minutos.

Desconfortos e riscos:

Você não deve participar deste estudo se não estiver de acordo com os termos e procedimentos deste estudo.

Um possível risco aos participantes é o desconforto de utilizar uma tecnologia

desconhecida. Há possíveis riscos que não podem ser previstos no momento.

Benefícios:

As investigações conduzidas gerarão dados relevantes para a pesquisa, dando, assim, a possibilidade de recomendar melhorias alinhadas à satisfação do usuário e, se aplicadas, proporcionarão uma melhor interação entre os aplicativos móveis de *Internet Banking* e os idosos.

Acompanhamento e assistência:

Durante a realização de atividades da pesquisa os pesquisadores estarão disponíveis, para ajudar e responder a quaisquer dúvidas dos voluntários em relação às atividades ou à tecnologia utilizada.

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Todo o material coletado na pesquisa, que inclui questionários, fotos, áudios e vídeos, é destinado para ajudar a avaliar os aplicativos bancários e, assim, obter dados relevantes para o propósito final da pesquisa. Dados e materiais obtidos dos sujeitos em interação com os aplicativos serão tornados anônimos. Isto significa que fotos e vídeos, caso sejam publicados, terão os rostos dos participantes borrados e nomes não divulgados.

Ressarcimento:

Este estudo não prevê nenhum tipo de ressarcimento, reembolso ou premiação financeira ou de qualquer outra natureza. O experimento será realizado na casa do participante, no horário de disponibilidade dos mesmos, logo, elas não terão custos adicionais para participar da pesquisa.

Contato:

Em caso de dúvidas sobre o estudo, você poderá entrar em contato com os pesquisadores:

Agatha Bhenares Alves
Martins Rodrigues
Telefone: (88) 9 9452-7526
E-mail: agathabmartinsr@gmail.com

Simone de Oliveira Santos
Telefone: (88) 9 9973-0110
E-mail: simone@crateus.ufc.br

Italo Mendes da Silva Ribeiro
Telefone: (86) 9 9559-4002
italo.ribeiro@gmail.com

No campus da Universidade Federal do Ceará em Crateús (BR 226, Km 4, bairro Venâncios, Crateús/CE - Brasil CEP 63700-000)

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar:

Nome do(a)

participante: _____

_____ Data: ____/____/____

. (Assinatura do participante ou nome e assinatura do seu responsável LEGAL)

Responsabilidade do Pesquisador:

Asseguro ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante.

_____ Data: ____/____/____.

(Assinatura do pesquisador)

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO INICIAL (DIAGNÓSTICO)

Questionário Inicial (Diagnóstico)

Avaliação de usabilidade em aplicativos bancários móveis no contexto do público idoso
 Agatha Bhenares Alves Martins Rodrigues, Simone de Oliveira Santos
 (Orientadora), Italo Mendes da Silva Ribeiro (Co-orientador)

*Obrigatório

Dados sociodemográficos

1. Idade *

Marcar apenas uma oval.

- entre 60 e 70 anos
 entre 70 e 80 anos
 acima de 80 anos

2. Com que gênero você se identifica? *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
 Masculino
 Prefiro não dizer

3. Qual é o seu estado civil? *

Marcar apenas uma oval.

- Solteiro(a)
 Casado(a)
 Divorciado(a)
 Viúvo(a)

8. Quanto tempo você passa por dia utilizando smartphone ou computador? *

9. O que você costuma fazer no smartphone ou computador? *

10. Você costuma fazer compras online? Em quais lojas ou aplicativos? *

11. Como você considera o seu uso com soluções tecnológicas atualmente? *

Marcar apenas uma oval.

- Excelente, consigo usar quase tudo. (Dê exemplos do que sabe usar.)
 Boa. Consigo usar tanto computadores quanto smartphones. (Dê exemplos do que sabe usar.)
 Médiana. Uso pouco. (Ligações)
 Ruim. Não consigo usar quase nada. (Dê exemplos do que sabe usar.)

12. Exemplos da questão anterior *

4. Qual é sua escolaridade? *

Marcar apenas uma oval.

- Ensino Fundamental completo
 Ensino Fundamental incompleto
 Ensino médio completo
 Ensino médio incompleto
 Ensino Superior incompleto
 Ensino Superior completo
 Pós-Graduação

5. Você está trabalhando atualmente? *

(Se sim, em que?)

6. Você administra suas questões financeiras? *

(Se não, quem cuida?)

Sobre acesso à tecnologia da informação

7. Você possui dispositivos móveis? Se sim, quais? Se não, por quê? *

Ex. smartphones, tablets, notebooks

13. 12. Você se sente motivado a utilizar programas e/ou aplicativos para smartphone? Justifique sua resposta. *

14. 13. Você costuma utilizar caixa eletrônico? Que transações você faz? (Saque, consulta de saldo, pagamentos, transferências, etc.) *

Sobre aplicativos bancários

15. 14. Você já usou um aplicativo bancário? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

16. 15. Quais as principais dificuldades que fazem você não utilizar um aplicativo bancário? (caso seja não a resposta anterior)

17. 16. Você costuma utilizar aplicativos bancários? Que transações você faz? (Saque, consulta de saldo, pagamentos, transferências, etc.)

18. 17. Você se sente motivado a utilizar um aplicativo bancário? *

19. 18. Você se sente seguro ao utilizar aplicativos bancários? Justifique sua resposta.

20. 19. Quais as principais dificuldades que você encontra ao utilizar um aplicativo bancário?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DE INTERFACE DE USUÁRIO

Questionário de Satisfação de Interface de Usuário

Avaliação de usabilidade em aplicativos bancários móveis no contexto do público idoso

Agatha Bhenares Alves Martins Rodrigues, Simone de Oliveira Santos (Orientadora),
Italo Mendes da Silva Ribeiro (Co-orientador)

*Obrigatório

1. Nome

2. Aplicativo *

Marcar apenas uma oval.

- Banco do Brasil
 Caixa

Sobre o uso do aplicativo

3. Qual o grau de dificuldade em realizar a consulta de saldo (corrente e poupança)? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito difícil
 Difícil
 Média
 Fácil
 Muito fácil

7. Qual o grau de dificuldade em realizar pagamento com boleto? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito difícil
 Difícil
 Média
 Fácil
 Muito fácil

8. Qual o grau de dificuldade em verificar limite de transferência? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito difícil
 Difícil
 Média
 Fácil
 Muito fácil

9. Você achou o tamanho da letra do aplicativo adequado? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Outro: _____

4. Qual o grau de dificuldade em realizar transferência? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito difícil
 Difícil
 Média
 Fácil
 Muito fácil

5. Qual o grau de dificuldade em realizar transferência por pix? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito difícil
 Difícil
 Média
 Fácil
 Muito fácil

6. Qual o grau de dificuldade em ver o extrato (mês corrente e anterior)? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito difícil
 Difícil
 Média
 Fácil
 Muito fácil

10. Você achou adequado as cores das letras? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Outro: _____

11. Sobre a organização dos elementos da tela, você achou: *

Marcar apenas uma oval.

- Muito confuso
 Confuso
 Médio
 Claro
 Muito claro

12. Sobre a sequência de etapas na realização das tarefas, você achou: *

Marcar apenas uma oval.

- Muito confuso
 Confuso
 Médio
 Claro
 Muito claro

13. Sobre os termos utilizados no aplicativo, você achou? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito confuso
 Confuso
 Médio
 Claro
 Muito claro

14. Sobre as entradas de dados no aplicativo, você achou? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito confuso
 Confuso
 Médio
 Claro
 Muito claro

15. Sobre a velocidade do aplicativo, você achou? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito rápido
 Rápido
 Médio
 Lento
 Muito lento

20. O quão prático você achou o aplicativo? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito prático
 Prático
 Médio
 Pouco prático

21. O sistema é rápido e otimiza o seu tempo? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

22. Você sente-se motivado a utilizar o aplicativo? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

23. O aplicativo é fácil de se aprender a utilizar? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

16. O quão fácil foi fazer ou desfazer uma ação? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito difícil
 Difícil
 Médio
 Fácil
 Muito fácil

17. Você se sentiu autônomo/independente ao realizar as tarefas? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim. Senti que tinha autonomia.
 Não. Me senti dependente de alguma ajuda.

18. Em algum momento se sentiu inseguro ao tomar uma decisão? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

19. O que o fez se sentir inseguro?

24. O quão seguro você achou o aplicativo? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito seguro
 Seguro
 Médio
 Pouco seguro

25. Que funcionalidades você gostaria que houvesse em um aplicativo bancário? *

26. Você teve alguma dificuldade para encontrar a funcionalidade que procurava? *

27. Você teve alguma dificuldade em ler os textos ou em visualizar as informações dispostas no aplicativo? *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

**APÊNDICE D – COMENTÁRIOS DOS PARTICIPANTES - QUESTIONÁRIO INICIAL
(DIAGNÓSTICO)**

**12. Você se sente motivado a utilizar programas e/ou aplicativos para smartphone?
Justifique sua resposta.**

- P1** "Sim. Eu gosto de usar. Os que eu entendo, gosto de usar."
- P2** "Sim. Porque é uma necessidade, é meu dia a dia."
- P3** "Sim. Mas não uso muito pois não tenho facilidade de utilizar."
- P4** "Sim. Queria ser bem mais apta para fazer. Mas eu considero uma linha da alta tecnologia, acho rápido."
- P5** "Me sinto motivada para fazer compras e estudos."
- P6** "Sim. Porque é preciso, para você desenvolver seu trabalho."
- P7** "Tenho vontade para aprender."
- P8** "Não tanto, mas utilizo mais pela praticidade, então se me mostrarem que é útil, vou tentar."
- P9** "Sim. Porque temos alguma coisa para fazer nas horas vagas. Não gosto de ficar parada."
- P10** "Não, porque tenho medo de dismantelar o celular."
- P11** "Sim. Porque é muito prático, as coisas já vem pra gente escolher e é mais fácil."

15. Quais as principais dificuldades que fazem você não utilizar um aplicativo bancário? (caso seja não a resposta anterior)

- P1** "Tenho medo de ser clonada. Eu gosto de resolver minhas coisas presencial, ir até o banco. Não gosto de fazer essas coisas online."
- P2** *[respondeu sim]*
- P3** "Tenho dificuldade para aprender."
- P4** *[respondeu sim]*
- P5** "Nunca me interessei. Porque o dinheiro da gente já é certinho."
- P6** *[respondeu sim]*
- P7** "Medo de dar errado. Prefiro que meu sobrinho faça."
- P8** "Acho difícil porque nunca aprendi."
- P9** *[respondeu sim]*
- P10** "Eu quero, mas não sei. Tenho medo."
- P11** *[respondeu sim]*

18. Você se sente seguro ao utilizar aplicativos bancários? Justifique sua resposta.

- P1 *[respondeu nunca ter utilizado um aplicativo bancário]*
- P2 "Sim. O índice de fraudes é muito pequeno, pra mim."
- P3 *[respondeu nunca ter utilizado um aplicativo bancário]*
- P4 "Sim. Porque eu tenho pouco dinheiro, movimento pouco dinheiro e acho que não corro muito risco."
- P5 "Sim. Porque ele pede o CPF, aí depois pede a senha, não imagino que possam ter esses dados."
- P6 "Sim. Porque considero que quando existe um erro, o erro foi nosso e não da máquina. (OBS: Evitou muito de pegar fila e de levar golpes, ser roubado, além de que ganhamos muito tempo que é o mais importante)"
- P7 *[respondeu nunca ter utilizado um aplicativo bancário]*
- P8 *[respondeu nunca ter utilizado um aplicativo bancário]*
- P9 "Eu fico com medo. Medo de fazer alguma coisa errada e cair em golpe. Recebo mensagens dizendo sobre limites, do inss e tenho medo. Vai que é algum golpe, nem olho."
- P10 *[respondeu nunca ter utilizado um aplicativo bancário]*
- P11 "Sim. Pra mim, é porque a transação geralmente é de pouco dinheiro, então por la é melhor. Já se a pessoa for mexer com muito dinheiro, não acredito que seja seguro."

19. Quais as principais dificuldades que você encontra ao utilizar um aplicativo bancário?

- P1 *[respondeu nunca ter utilizado um aplicativo bancário]*
- P2 "Quando a internet ruim, fica difícil de mexer."
- P3 *[respondeu nunca ter utilizado um aplicativo bancário]*
- P4 "Tenho muita dificuldade de aprender a mexer no aparelho em si. Por ex. eu tenho dúvida em algo, minha neta num instante acha e eu não consigo."
- P5 "Nunca me interessei. Porque o dinheiro da gente já é certinho."
- P6 "Tenho algumas dificuldades pois preciso aprender a mexer. Não fui atrás de aprender ainda pois tenho o meu filho para fazer por mim."
- P7 *[respondeu nunca ter utilizado um aplicativo bancário]*
- P8 *[respondeu nunca ter utilizado um aplicativo bancário]*
- P9 "Eu não entendo. Posso é ler que eu não entendo. Fico com medo de fazer algo errado. Tenho medo de bloquear as coisas. Uma vez minha filha disse que eu tinha bloqueado e aí fico sempre com medo."
- P10 *[respondeu nunca ter utilizado um aplicativo bancário]*
- P11 "As transações que eu faço são tão simples que eu não vejo dificuldades."

APÊNDICE E – COMENTÁRIOS DOS PARTICIPANTES - QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DE INTERFACE DE USUÁRIO

BB - O que o fez se sentir inseguro?

- P1 *[respondeu que não se sentiu inseguro]*
- P2 “A dificuldade de localizar o menu, os botões.”
- P3 “Antes de ver o que era, me sentir insegura. Mas o pouco que sei ler, serviu.”
- P4 “Só pelo fato de desconhecer o aplicativo.”
- P5 “Não me senti insegura.”
- P6 “Quando você não tem domínio, você não tem medo de errar. Mas com a prática, eu iria melhorar e ter mais segurança. Mas apesar disso, eu me senti mais segura por ter você ao meu lado.”
- P7 *[respondeu que não se sentiu inseguro]*
- P8 “Acho que por causa de uma coisa que eu nunca fiz e acho muito difícil.”
- P9 “Porque mistura tudo, tinha coisa demais. Se fosse uma coisa de cada vez, ficaria melhor.”
- P10 “A falta de conhecimento. Com o tempo eu aprendo.”
- P11 *[respondeu que não se sentiu inseguro]*

CAIXA - O que o fez se sentir inseguro?

- P1 *[respondeu que não se sentiu inseguro]*
- P2 “A dificuldade de encontrar o caminho para uma funcionalidade.”
- P3 “Porque as vezes eu ia colocar a palavra e ficava com medo de clicar.”
- P4 “Se eu estava clicando na opção certa.”
- P5 “O medo de errar. A tecnologia a gente só não aprende mais por medo de errar.”
- P6 “A falta de conhecimento e prática.”
- P7 *[respondeu que não se sentiu inseguro]*
- P8 *[não houve o teste para este aplicativo com o participante 8]*
- P9 “Porque mistura tudo, tinha coisa demais. Se fosse uma coisa de cada vez, ficaria melhor.”
- P10 “A falta de conhecimento. Com o tempo eu aprendo.”
- P11 *[respondeu que não se sentiu inseguro]*

Que funcionalidades você gostaria que houvesse em um aplicativo bancário?

- P1** "Pagamento sem código de barras, como carnês de lojas que não possuem código de barras."
- P2** "Opções por comando de voz."
- P3** "Nenhuma, já tem tudo."
- P4** "Nenhuma. Acho que contempla tudo que preciso."
- P5** "Não sei."
- P6** "Se tivesse mais incentivo de aprender a utilizar. Se eu tiver alguma dificuldade em utilizar, tivesse mais assistência para o cliente. Se houvesse um lugar que me ensinasse a utilizar e pudesse esclarecer suas dúvidas."
- P7** "Acho que tem tudo."
- P8** "Não sei."
- P9** "Não sei."
- P10** "Nada não."
- P11** "Pagamento sem código de barras, como carnês que não possuem código de barras."