



**ANTONIO MENEGHETTI FACULDADE
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

HYAGO AZZOLIM AGUIRRE

**AVALIANDO A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO E USABILIDADE:
UM ESTUDO DE CASO COM O APLICATIVO MOBILE DA
REVISTA PERFORMANCE LÍDER**

RESTINGA SECA

2019

HYAGO AZZOLIM AGUIRRE

**AVALIANDO A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO E USABILIDADE:
UM ESTUDO DE CASO COM O APLICATIVO MOBILE DA
REVISTA PERFORMANCE LÍDER**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em
Sistemas de Informação, Antonio Meneghetti
Faculdade - AMF, apresentado como requisito
parcial para obtenção do grau de bacharel em
Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Dr. Felipe Becker Nunes

RESTINGA SECA

2019

FACULDADE ANTONIO MENEGHETTI

Hyago Azzolim Aguirre

AVALIANDO A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO E USABILIDADE: UM ESTUDO
DE CASO COM O APLICATIVO MOBILE DA REVISTA PERFORMANCE LÍDER

Trabalho de Conclusão de Curso-Monografia, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação, Curso de Graduação em Sistemas de Informação, Faculdade Antonio Meneghetti-AMF.

Orientador: Prof. Dr. Felipe Becker Nunes



Prof. Dr. Felipe Becker Nunes

Orientador do Trabalho de Conclusão de Curso
Antonio Meneghetti Faculdade



Profª Ms. Fabio Sarturi Prass
Membro da Banca Examinadora
Antonio Meneghetti Faculdade



Profª Ms. Juliane Neves Fiorezi
Membro da Banca Examinadora
Antonio Meneghetti Faculdade

Restinga Seca, RS, 10 de dezembro de 2019

RESUMO

O App Líder teve sua criação com o intuito de se aproximar dos seus leitores e oferecer a eles um acervo de conteúdos qualificados sobre liderança, quando e onde o usuário quiser. Tendo em vista a tamanha importância do aplicativo e do contexto educacional em que atua na Antonio Meneghetti Faculdade e Recanto Maestro, através deste cenário, o presente estudo buscou analisar os aspectos de Usabilidade e de Experiência do Usuário, utilizando como instrumento de coleta de dados o questionário “Userbility v. 2.0” criado por Costa (2016). Assim, identificando se o aplicativo atende aos critérios ou não estabelecidos pelo questionário, e quais melhorias poderiam ser realizadas a partir dos problemas identificados. Desta forma, o trabalho teve como objetivo demonstrar a importância e o impacto que a Usabilidade e Experiência do Usuário atuam sobre um sistema, como também a importância de avaliar esses temas. Para isso, foi realizado um estudo de caso de caráter qualitativo e quantitativo, com 18 participantes de diferentes perfis, de áreas de atuação, como também grupos de faixas etárias distintas. A partir dos resultados obtidos foi possível averiguar que o aplicativo atende aos critérios da pesquisa de forma positiva, e interpretado as possíveis melhorias que podem ser realizadas para melhorar ainda mais a experiência do usuário.

Palavras-chave: Aplicativos; Aplicativos Mobile; Experiência do Usuário.

ABSTRACT

The App Líder was created with the intention of reaching out to its readers and offering them a collection of qualified leadership content, whenever and wherever the user wants. Given the importance of the application and the educational context in which it operates at Antonio Meneghetti Faculdade and Recanto Maestro, through this scenario, this study sought to analyze the Usability and User Experience aspects, using as data collection instrument the “Usability V2.0” questionnaire created by Costa (2016). Thus, identifying whether the application meets the criteria or not established by the questionnaire, and what improvements could be made from the problems identified. Thus, the work aimed to demonstrate the importance and impact that Usability and User Experience have on a system, as well as the importance of evaluating these themes. For this, a qualitative and quantitative case study was carried out, with 18 participants from different profiles, working areas, as well as groups of different age groups.

From the results obtained it was possible to verify that the application meets the search criteria positively, and interpreted the possible improvements that can be made to further improve the user experience.

Keywords: Apps; Mobile Apps; User Experience.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1:** Princípios-Chaves para a Experiência do Usuário. Fonte: Caelum
- Figura 2:** Gráfico de faixas etárias dos participantes.
- Figura 3:** Gráfico das áreas de atuação dos participantes.
- Figura 4:** Modelo do Questionário “Userbility v2.0”. Fonte: Costa
- Figura 5:** Tela de Cadastro. Fonte: App Líder.
- Figura 6:** Tela de Novidades. Fonte: App Líder.
- Figura 7:** Tela Matérias. Fonte: App Líder.
- Figura 8:** Tela Publicações. Fonte: App Líder
- Figura 9:** Tela principal Vídeos. Fonte: Fonte: App Líder.
- Figura 10:** Tela interna Vídeos. Fonte: App Líder.
- Figura 11:** Tela Áudios. Fonte: App Líder.
- Figura 12:** Tela Menu Figura. Fonte: App Líder.
- Figura 13:** Tela Conta. Fonte: App Líder.
- Figura 14:** Gráfico de satisfação sobre “Visibilidade e estado do sistema”. Fonte: Hyago Azzolim.
- Figura 15:** Gráfico de satisfação sobre “Concordância entre o sistema e o mundo real”. Fonte: Hyago Azzolim.
- Figura 16:** Gráfico de satisfação sobre “Controle e liberdade ao usuário”. Fonte: Hyago Azzolim.
- Figura 17:** Gráfico de satisfação sobre “Consistência e padrões”. Fonte: Hyago Azzolim.
- Figura 18:** Gráfico de satisfação sobre “Prevenção e recuperação de erros”. Fonte: Hyago Azzolim.
- Figura 19:** Gráfico de satisfação sobre “Flexibilidade e eficiência de uso”. Fonte: Hyago Azzolim.
- Figura 20:** Gráfico de satisfação sobre “Projeto minimalista e estético”. Fonte: Hyago Azzolim.
- Figura 21:** Gráfico de satisfação sobre “Interação física e ergonômica”. Fonte: Hyago Azzolim.
- Figura 22:** Gráfico de satisfação sobre “Legibilidade e Layout”. Fonte: Hyago Azzolim.
- Figura 23:** Gráfico de satisfação sobre “Visão geral do aplicativo”. Fonte: Hyago Azzolim.

LISTA DE ABREVIATURAS

IHC - *Interface Homem-Computador*

AMF - *Antônio Meneghetti Faculdade*

UX - *Experiência do Usuário*

APP LÍDER - *Aplicativo Mobile da Revista “Performance Líder”*

ISO - *Organização Internacional para Padronização*

DCU - *Design Centrado no Usuário*

UI - *Interface do Usuário*

TI – *Tecnologia da Informação*

SUMÁRIO

RESUMO	1
ABSTRACT	2
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	3
LISTA DE ABREVIATURAS	4
1. INTRODUÇÃO	6
1.1. Problema de pesquisa.....	8
1.2. Objetivos.....	8
1.2.1. Objetivo geral.....	8
1.2.2. Objetivos Específicos	8
1.3. Justificativa	9
2. ABORDAGEM TEÓRICA	10
2.1. Aplicativos Mobile e IHC	10
2.2. Experiência do Usuário	11
2.3. Usabilidade do Usuário	13
2.4. Trabalhos Relacionados	15
3. METODOLOGIA	18
3.1. Participantes	18
3.2. Design do Estudo	19
3.3. Instrumentos de Coleta de Dados	31
3.4. Análise dos Dados	31
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	32
4.1. Estudo Piloto.....	32
4.2. Experimento Final.....	35
5. CONCLUSÕES	60
5.1. Trabalhos Futuros	Error! Bookmark not defined.
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o avanço tecnológico vem crescendo exponencialmente, o uso de dispositivos móveis está se tornando algo indispensável no dia a dia do ser humano. O que até um tempo atrás era utilizado apenas para ligações e a realização de algumas tarefas básicas, atualmente com o avanço das tecnologias, os dispositivos suportam uma vasta variedade de ferramentas e aplicações.

De acordo com Barbosa e Silva (2010), o crescimento da tecnologia vem causando grande impacto no cotidiano fazendo cada vez mais parte de nossas vidas profissionais e pessoais, alcançando um nível onde quase todas as pessoas tiveram contato direto ou indiretamente, independente de classe social, do nível de escolaridade e do local onde moram. Diante deste contexto, as interfaces de usuário começaram a desempenhar um papel importante, devido ao fato de que recentemente suas capacidades se tornaram muito mais amplas do que apenas visualizar o processo ou fornecer meios de controle e gerenciamento.

Dentre as áreas relacionadas ao contexto citado anteriormente, segundo Lowdermilk (2013), há o Design Centrado no Usuário (DCU), que surgiu da Interação Humano-Computador (IHC) e consiste em uma metodologia de design de software para desenvolvedores e designers. Essencialmente, esta área auxilia na criação de produtos que atendem às necessidades de seus usuários.

Segundo Guimarães e Tavares (2008), com a inserção de novas tecnologias, surgem também preocupações com a interface do usuário, que deve ser construída considerando diversos aspectos, tais como usabilidade, conformidade, estética, plataforma e perfil de usuário. Nesse último (perfil de usuário), cada vez mais as interfaces de usuário são acessíveis por um número cada vez maior e mais diverso de usuários.

Diante deste contexto, para serem desenvolvidos sistemas com alta qualidade de usabilidade, se torna necessário utilizar os princípios de DCU nos projetos de desenvolvimento de sistemas, onde o foco está no usuário e nas suas tarefas. Por isso é de extrema importância avaliar e medir a usabilidade do produto, aprimorando-o sempre que for identificada essa necessidade (RUBIN e CHISNELL, 2008).

O processo de criação e usabilidade para dispositivos móveis é bastante desafiador, se o objetivo é satisfazer o cliente, o design é um ponto fundamental para que esse objetivo seja

concluído. Nesse sentido, é muito importante que uma aplicação seja fácil de usar e intuitiva para o usuário, isso pode ser determinante no sucesso ou no fracasso de uma aplicação.

Como ressalta Guimarães e Tavares (2008), o design de boas interfaces aliado à popularização das tecnologias digitais potencializa seu uso para atender necessidades de usuários com limitações ou deficiências. Para sanar estes problemas referentes à usabilidade, entender como o usuário se comporta e o que pode ser uma solução para a aplicação, podem ser feitas avaliações de usabilidade e Experiência do Usuário (UX), uma vez que isso feito dará um panorama mais concreto do que pode ser melhorado na aplicação.

Para Hartson e Pardha (2012), a UX é a totalidade do efeito ou efeitos sentidos internamente por um usuário como resultado da interação com um dado ambiente ou contexto de uso. Além dos fatores internos e humanos, de acordo com Unger e Chandler (2009), a experiência do usuário é influenciada por outros elementos externos como as pessoas e objetos que um indivíduo pode interagir através dos seus sentidos.

As experiências de interação evoluem ao longo do tempo. A experiência com o seu produto é dinâmica. Por exemplo, quando um novo produto chega ao mercado ou quando um usuário experimenta um produto pela primeira vez, ele pode ficar desorientado e ter sentimentos contraditórios, porque não sabe o que esperar. O usuário encontra UX em todos os lugares. Tudo com o qual você entra em contato, começando com o software e terminando com o botão liga / desliga, é um exemplo de elementos que criam o UX.

Segundo Valentim, Silva e Conte (2015), enquanto a avaliação de usabilidade enfatiza a eficácia e eficiência, a avaliação de UX inclui aspectos hedônicos e subjetivos. Desta forma, através da avaliação de UX e Usabilidade, pode-se mensurar tanto a compreensão de como o usuário se sente e sua satisfação em relação à aplicação (UX), quanto o sucesso e o tempo necessário para a realização de determinadas atividades na aplicação (Usabilidade).

Através do cenário descrito, o objeto de estudo deste trabalho de conclusão de curso é o aplicativo App Líder na versão 0.3.4, autorizado para realização do mesmo, apresentado no (Apêndice B), sendo efetuada a análise de UX e Usabilidade tanto Android e iOS, mapeando quais dificuldades e reações os usuários apresentam em estar usufruindo dessa experiência. Com base no estudo e nos métodos de avaliação propostos no instrumento “Userbility v 2.0”, no qual mede UX e Usabilidade, o intuito deste trabalho é utilizar dessa pesquisa para relacionar o que eventualmente pode ser melhorado neste aplicativo.

1.1. Problema de pesquisa

Os aplicativos corporativos geram novos ganhos para as organizações e são considerados como uma maneira de gerar mais conteúdo e ficar mais próximo de seu público-alvo, gerando uma interação com muito mais acessibilidade. Desta forma, o aplicativo que será analisado neste estudo é o aplicativo App Líder.

Criar e manter a satisfação de seus clientes é e sempre será um dos objetivos desta revista, utilizar soluções de mobilidade como aplicativos pode ser considerada uma estratégia inteligente, pois celulares e *tablets* estão presentes cada vez mais no dia a dia dos indivíduos. Apesar desta evolução e da utilização desta ferramenta, existem grupos distintos que usufruem da mesma plataforma. Com base neste contexto que surge a seguinte problemática: como grupos de diferentes faixas etárias utilizam o aplicativo App Líder e o que deve ser melhorado para atender integralmente as necessidades destes grupos?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo geral

O presente estudo tem como objetivo avaliar e verificar a Usabilidade e a UX utilizando como case o aplicativo App Líder, mapeando quais as dificuldades e reações que os usuários apresentam ao estar usufruindo esse aplicativo. Com base no estudo e nos métodos de avaliação, o intuito do trabalho é utilizar dessa pesquisa para relacionar o que eventualmente pode ser melhorado no aplicativo.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Avaliar a UX e Usabilidade do Aplicativo da Revista “Performance Líder”;
- Demonstrar a importância da UX em aplicações mobile;
- Identificar problemas de Usabilidade no Aplicativo;
- Propor melhorias no aplicativo de acordo com os resultados analisados nesta pesquisa.

1.3. Justificativa

Os temas UX e IHC sempre foram tópicos que chamaram bastante atenção do autor ao longo do curso de Sistemas de Informação, como sempre esteve envolvido com os projetos da Performance Líder no setor audiovisual, após o lançamento do aplicativo Líder e com o surgimento do Trabalho de Conclusão de Curso, foi então que visualizou a possibilidade de aprender mais sobre esses temas, e agregar ao projeto do aplicativo escrevendo este trabalho.

A utilização de aplicativos mobile tem sido um tema bastante discutido na atualidade, pois se trata de uma tendência de mercado e uma alternativa inteligente e estratégica para as organizações que utilizam este meio. Com o avanço das aplicações mobile é muito importante que se tenha um panorama concreto e direto com os usuários, ao que diz respeito à UX e Usabilidade.

Segundo a International Organization for Standardization (ISO), por meio da norma ISO/IEC 9126 (1991), o termo Usabilidade é definido como um conjunto de atributos relacionados com o esforço necessário para o uso de um sistema interativo, e relacionados com a avaliação individual de tal uso, por um conjunto específico de usuários. Já a norma sobre requisitos de ergonomia, ISO 9241-11 (1998), diz que o termo Usabilidade tem como objetivo projetar e avaliar sistemas, produtos e serviços, permitindo que usuários atinjam metas de forma eficaz, eficiente e com satisfação.

Com relação à Experiência do Usuário, segundo Costa (2016), no desenvolvimento de sistemas, a experiência do usuário é essencial para entender o usuário e os problemas que se quer resolver deste usuário. Em todas as etapas do desenvolvimento do UX é necessário levar em consideração o modelo mental do usuário. Portanto, no desenvolvimento da interface, deve-se levar em conta tais percepções, para que no final o site seja o mais visitado e gere renda.

Tendo em vista a tamanha importância do aplicativo App Líder e do contexto educacional em que se encontra, na Antonio Meneghetti Faculdade e Recanto Maestro, o atual trabalho tem como objetivo avaliar a Usabilidade e a Experiência do usuário no aplicativo App Líder, para identificar que problemas apresenta e o que pode ser melhorado visando a melhoria do projeto.

2. ABORDAGEM TEÓRICA

Nesta seção será descrito os principais conceitos utilizados neste trabalho acerca de IHC, UX e Usabilidade, conceitos importantes para o entendimento e desenvolvimento do trabalho.

2.1. Aplicativos Mobile e IHC

Como esclarece Lucca (2014), os aplicativos (APP) são considerados softwares que possuem como objetivo ajudar usuários a realizarem determinadas atividades, tarefas, funções e até mesmo passar o tempo lendo notícias, reportagens e jogando. Aplicativos *Mobiles* existem já há um bom tempo, no entanto, somente após a popularização de *tablets* e *smartphones* é que eles se tornaram conhecidos.

De acordo com Benyon (2011, p. 3), “o design de sistemas interativos preocupa-se com o desenvolvimento de sistemas interativos de alta qualidade, produtos e serviços que combinam com as pessoas e com seus modos de vida”. Dessa forma, pode-se dizer que o IHC preocupa-se com a elaboração e construção de sistemas e serviços, de acordo com as características humanas. Pode-se destacar a IHC como aquilo que acontece entre o usuário e o computador, ou seja, a comunicação entre as partes.

Como descreve ACM SIGCHI (1992), qualquer interface computacional deve ter sua produção centrada no usuário. Esta, por sua vez, é uma preocupação da disciplina denominada Interação Humano-Computador, responsável por avaliar e implementar os sistemas computacionais para uso humano, e que engloba conhecimentos tão diversos como a Ciência da Computação, a Psicologia, a Sociologia, a Antropologia e o Desenho Industrial.

O design de interface está associado a uma ampla gama de projetos, de sistemas de computadores a carros e aviões. Todos eles estão conectados com os mesmos fundamentos da interação humana, mas requerem habilidades e conhecimentos únicos. Como resultado, os

designers tendem a se especializar em certos tipos de projetos e possuem habilidades focadas em suas tarefas, seja desenvolvimento de software, pesquisa de usuários, web design ou design industrial.

Hoje, consideramos as excelentes interfaces de software garantidas, estamos indignados com pequenos erros, esquecendo que há muitos anos foi uma melhoria que mudou nossas vidas. Todos devemos agradecer - hoje não precisamos olhar para telas negras hostis, tentando lembrar comandos de texto complexos.

2.2. Experiência do Usuário

Experiência de usuário consiste em um tema considerado muito subjetivo, se torna difícil desenhar uma experiência de usuário, mas pode-se aprender a desenhar um serviço, ambiente e/ou produto capazes de resultarem em uma experiência satisfatória para alguém que vá utilizar.

Em conformidade com a definição dada pela ISO 9241-210, a experiência do usuário se trata da maneira de como uma pessoa se sente a usar um produto, são as respostas e percepções que uma pessoa obtém a partir da utilização de um sistema, produto ou serviço. A série 9241 tem o propósito de abordar a interação homem-máquina e a ergonomia, já a parte 210 aborda o design centrado em pessoas e sistemas interativos. Essa união acaba gerando o conceito de experiência de usuário, entendida como a maneira que uma pessoa se sente a usar um produto, são as respostas e percepções que uma pessoa obtém a partir da utilização de um sistema, produto ou serviço.

Segundo o Caelum¹, a experiência do usuário apresenta seis princípios considerados chave, eles são: 1) O projeto é baseado no entendimento explícito de usuários, tarefas e ambientes; 2) Os usuários estão envolvidos em todo projeto e desenvolvimento; 3) O projeto é conduzido e refinado por avaliações centradas no usuário; 4) O processo é iterativo; 5) O projeto aborda toda a experiência do usuário; 6) A equipe de design inclui competências multidisciplinares e perspectivas. Como descrito na Figura 1.

¹ Caelum – Curso UX e Usabilidade Aplicados em Mobile e Web. Disponível em: <https://www.caelum.com.br/apostila-ux-usabilidade-mobile-web/experiencia/>.

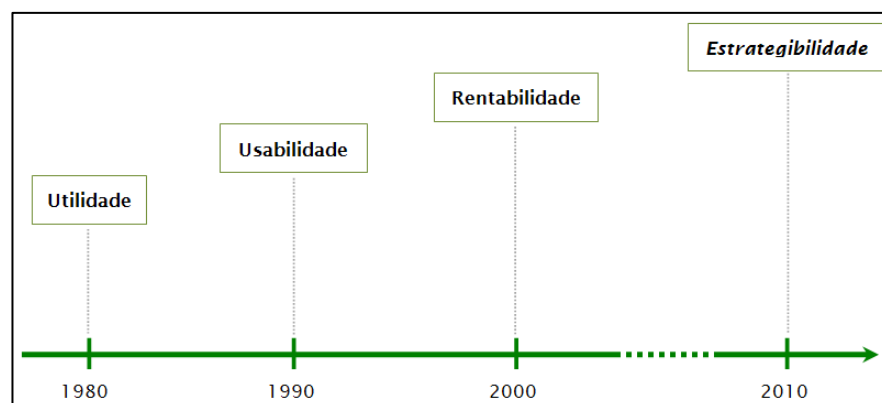


Figura 1. Princípios Chaves para a Experiência do Usuário

Fonte: Caelum (2015)

A imagem acima disponibilizada pelo Caelum (2015) nos mostra a evolução da experiência do usuário com o passar dos anos. O tópico utilidade representa a utilização do computador para facilitação de atividades de rotina, já a usabilidade ilustra a eficiência e facilidade no uso, rentabilidade é referente a análise de aspectos ligados a experiência do usuário para aumento da lucratividade e estrategibilidade trata do design da experiência do usuário tendo influência na estratégia do negócio.

Desta forma, a experiência do usuário acaba resultando de um conjunto de decisões tomadas durante a criação de um produto, serviço e/ou sistema. Desde a maneira de como ele vai se comportar, aparecer, o que pode ser feito nele, todos os aspectos.

Segundo Nunes e Guimarães (2014), com o crescente interesse na experiência do usuário, é evidente a importância desse conceito para avaliação de interfaces, pois se consideram aspectos comportamentais relacionados ao usuário que não são considerados pela usabilidade. Ainda de acordo com os autores, para questões relacionadas à acessibilidade, avaliar uma interface pensando na experiência de usuário se mostra ainda mais importante, pois assim é possível determinar características intrínsecas à realidade desses usuários, além de considerar aspectos importantes quanto à satisfação do usuário ao interagir com um design acessível.

Diversas técnicas de avaliação de interfaces podem ser utilizadas durante as experiências, tais como observação da interação, entrevistas com usuários, testes de desempenho na realização de tarefas, aplicação de questionários, entre outros. Métodos de avaliação que utilizam essas técnicas também podem contribuir para realização de análises posteriores. Com isso, conhecer os principais métodos de avaliação ajuda a qualificar a

experiência de usuários, como forma de mensurar e analisar o que ocorreu durante as experiências realizadas.

De acordo com McCarthy e Wright (2000), o Design para a experiência (Experience Design), como objeto de estudo e área projetual, pode ser melhor compreendido quando analisado de forma integrada, em que necessidades humanas estão inter-relacionadas com fatores tecnológicos, estéticos, organizacionais e ambientais, influenciando um ao outro, atendendo a certo nível de organização e compartilhando finalidades em comum.

Como ressalta Limeira, Oliveira e Santa-Rosa (2014), em um projeto para a experiência do usuário, é preciso considerar um conjunto de elementos: para quem vamos projetar (é necessário conhecer especificidades correspondentes ao usuário que irá participar da experiência); o que será projetado como objeto da experiência (se é um produto, um serviço, uma interface, ou uma nova tecnologia); o objetivo da interação (como por exemplo, criar uma experiência de interação imersiva por meio de uma interface atraente e fácil de operar); onde a experiência ocorrerá (seu contexto específico de uso seja este físico, social, tecnológico, etc.); e quando a experiência ocorrerá (considerando que, de acordo com aspectos cognitivos e emocionais do usuário, a experiência pode iniciar antes mesmo da interação).

O design UX não significa estética visual. Muitas pessoas cometem o erro de acreditar que a UX e a interface do usuário (UI) são a mesma coisa ou que o UX é apenas o design da interface do usuário. Segundo Costa (2016), a usabilidade e a UX são um dos mais importantes fatores para avaliar a qualidade de aplicações móveis. Esses fatores focam na facilidade de uso de um aplicativo e as emoções que esse uso desperta.

A UX vai muito além de oferecer o que o usuário quer: é necessário entender o que ele precisa e que nem mesmo ele sabe dizer, fazendo com que os mesmos se sintam satisfeitos e os produtos sejam fáceis e agradáveis de usar. Sendo assim, é preciso estudar, compreender e avaliar todo comportamento do usuário, levando em consideração uma série de aspectos como usabilidade, fluidez, dentre outros (MATIOLA, 2015).

2.3. Usabilidade do Usuário

De acordo com a norma ISO/IEC 25010 (2011) na área de IHC, usabilidade pode ser definida como a facilidade que os sistemas podem ser usados, levando em conta a capacidade de aprendizado, operacionalidade, estética e outros. Prates e Barbosa (2003) explicam que os fatores de usabilidade avaliados são: facilidade de aprendizado, facilidade de uso, eficiência de

uso e produtividade, satisfação do usuário, flexibilidade, utilidade e segurança no uso. Por isso é muito importante validar a usabilidade para todos os tipos de site e Aplicativos Mobiles. Não importa quanto tráfego o usuário tenha para o Aplicativo, se não for conveniente e compreensível para o usuário, ele sairá e não desejará mais retornar.

Assim, a usabilidade é a característica que determina se o manuseio de um produto é fácil e rapidamente aprendido, dificilmente esquecido, não provoca erros operacionais, oferece um alto grau de satisfação para seus usuários, e eficientemente resolve as tarefas para as quais ele foi projetado (FERREIRA e NUNES, 2008). Desta forma, pode ser vista como o grau de usabilidade ou uma avaliação da qualidade de uma interface e a UX é o resultado da interação com uma interface.

Em termos simples, usabilidade é o quanto o produto é conveniente, compreensível e fácil de aprender para os usuários. Atualmente, o termo é geralmente usado em sistemas com uma interface gráfica do usuário: sites, software, sistemas operacionais, aplicativos para dispositivos móveis, interfaces de caixas eletrônicos e terminais etc. Sendo um atributo de qualidade usado para estimar o quão fácil de usar é uma interface, NIELSEN (2003) aponta seus 5 componentes:

- Fácil aprendizado – tarefas básicas devem ser realizadas facilmente logo na primeira vez que os usuários se deparam com o design do sistema;
- Eficiência – Uma vez tendo aprendido o design, os usuários devem ser capazes de realizar as tarefas rapidamente;
- Fácil memorização – deve ser fácil de lembrar, de forma que usuários esporádicos ou aqueles que ficaram um período sem usá-lo sejam capazes de retomá-lo sem ter que reaprendê-lo;
- Poucos erros – o usuário deve poder cometer pouquíssimos erros durante o uso do sistema e, caso ocorram, ele deve ser capaz de corrigi-los;
- Satisfação – o sistema deve ser prazeroso de usar de forma que os usuários fiquem subjetivamente satisfeitos.

A usabilidade é amplamente baseada na psicologia humana e nos hábitos humanos, as direções dos erros na usabilidade podem ser divididas em três grandes blocos: o primeiro diz respeito a erros técnicos, o segundo diz respeito ao design e o terceiro ao conteúdo.

Como descreve Maxwell (2008), a necessidade de usabilidade tem sido cada vez mais percebida e a interface é um caminho fundamental para diferenciar produtos em um mercado altamente competitivo. Hoje em dia, uma vez que os softwares possuem mais funcionalidades do que um usuário jamais conseguirá aprender ou mesmo irá necessitar, a interface tornou-se um importante elemento para que um produto obtenha boa avaliação da imprensa especializada.

A análise do usuário é um método eficaz que ajuda a adaptar a interface do usuário às características do público-alvo. Modelar retratos psicológicos dos visitantes e prever seu comportamento típico pode aumentar significativamente a atratividade do aplicativo. Winkler e Pimenta (2002) classificam os métodos de avaliação em dois grupos: os métodos de inspeção de usabilidade e os testes empíricos com a participação de usuários.

Apesar da importância da usabilidade de aplicativos móveis, os princípios de usabilidade não constituem uma lista acordada no manual. Portanto, a melhor maneira de avaliar a usabilidade de aplicativos móveis é através de testes de usabilidade. A usabilidade de aplicativos móveis é centrada no usuário. Isso significa que usuários reais realizam tarefas realistas relacionadas ao aplicativo. Embora o teste com usuários reais consuma mais recursos, ele fornece resultados mais precisos.

Bevan (1996) apontou que em muitas organizações a usabilidade era ignorada por não haver critérios objetivos para a sua avaliação no desenvolvimento e pós-desenvolvimento de produtos. Dados quantitativos de uma seção de teste podem ser usados para calcular indicadores de usabilidade: indicadores de conclusão, taxas de sucesso, prazo de entrega, classificação de satisfação e taxa de erro.

Além disso, dados qualitativos podem ser coletados para dar uma ideia dos caminhos percorridos pelos participantes, dos problemas que surgem e das respostas que eles forneceram no questionário, pesquisas pós-teste, entre outros. Por exemplo, o design de um aplicativo móvel pode distrair o participante das funções gerais do aplicativo ou causar reações incorretas. A avaliação de usabilidade tende a se concentrar na tarefa realizada, considerando o desempenho, enquanto a UX foca nas emoções, percepções e julgamentos na avaliação de uma aplicação (HASSENZAHN e TRACTINSKY, 2006).

2.4. Trabalhos Relacionados

Esta seção visa apresentar alguns trabalhos relacionados à avaliação de experiência de usuário e de usabilidade e seus respectivos resultados.

O trabalho escrito por Kronbauer, Machado e Santos (2014) teve como objetivo avaliar através de um experimento conduzido com três objetivos principais: (i) verificar a eficiência dos componentes responsáveis pela coleta e análise dos dados; e (ii) identificar a experiência dos usuários com smartphones e análise dos dados; e (iii) identificar a experiência dos usuários com smartphones, tomando como base as dimensões previstas na coleta dos dados. O trabalho foi realizado através do aplicativo SherlockApp onde foi utilizado para a coleta de dados.

A análise dos resultados foi conduzida em função da definição das questões a serem respondidas com os dados capturados durante o experimento. Tomando como base os objetivos, foi elaborado um conjunto de perguntas que direcionam as análises dos dados obtidos. Após a análise constou que a maioria dos aplicativos apresenta boa usabilidade na opinião dos participantes do experimento. A única ressalva é quanto ao aplicativo “SherlockApp”, disponível para a plataforma Android, onde cerca de 42,9% dos participantes disseram estar insatisfeitos ou muito insatisfeitos com a usabilidade do aplicativo, indicando que ele necessita de melhorias.

O artigo apresentado por Nascimento et al (2016), apresenta um aplicativo que explora a origem das palavras da língua portuguesa. O trabalho teve dois objetivos principais de avaliação: avaliar o aplicativo “Na Ponta Da Língua” antes de seu uso em sala de aula e validar a técnica Userbility, comparando-a com um método existente, o UUGA. Para isso, foi realizado um estudo experimental de avaliação de UX e usabilidade, utilizando essas duas técnicas.

A análise dos resultados mostrou que o UUGA e a Userbility permitiram encontrar quase o mesmo número de defeitos (114 e 116, respectivamente). No entanto, entre os verdadeiros problemas identificados, a Userbility permitiu identificar mais defeitos únicos (total de 37 defeitos únicos) do que o UUGA (total de 31 defeitos únicos), sem contar as duplicatas que foram apontadas por mais de um participante. Além disso, o número de melhorias sugeridas ao utilizar a Userbility (190) foi bem mais elevado do que o número de melhoramentos sugeridos ao usar o UUGA (11). As melhorias sugeridas pelos participantes foram relacionadas com os problemas identificados na aplicação.

Outro trabalho similar foi escrito por Costa, Silva e Conte (2015), no qual o artigo relatou o caso prático de uma avaliação da experiência do usuário e teste de usabilidade realizado em um aplicativo mobile, chamado Swarm. A metodologia aplicada foi através do questionário AttrakDiff, no qual colheu os resultados sobre a usabilidade e experiência do usuário. Como descreve Costa, Silva e Conte (2015), dois critérios foram utilizados para selecionar os usuários: (1) ser usuário do aplicativo Foursquare, pois para medir a expectativa

do usuário com relação ao Swarm era necessário que os usuários já tivessem utilizado outro aplicativo similar a ele; e (2) nunca ter utilizado o aplicativo Swarm, pois para medir a experiência do usuário era necessário que o usuário nunca tivesse tido contato com o Swarm.

Nos resultados do teste de usabilidade, percebeu-se que 35% dos usuários não conseguiram realizar a Atividade 2 “No perfil do usuário, pesquise um amigo” e 10% dos usuários não conseguiram realizar a Atividade 1 - “Verifique quais são os contatos que estão mais próximos da região onde você está”. Algumas das dificuldades foram relatadas pelos usuários nas entrevistas, onde muitos deles afirmaram que: é difícil realizar algumas atividades, pois o aplicativo é confuso, e é difícil entender o significado de alguns ícones presentes no aplicativo.

Através desses trabalhos, a pesquisa em questão pode ter um panorama concreto de como é feita uma avaliação de experiência de usuário e de usabilidade e entender melhor sobre esses conceitos, avaliando se o presente método utilizado pode ser válido (Userbility) para a coleta de dados. A diferença da presente pesquisa para as respectivas escritas acima é o foco dedicado nas diferentes faixas etárias nas áreas de atuação dos participantes, mesclando usabilidade com a experiência do usuário, além do aplicativo Líder.

3. METODOLOGIA

A metodologia presente neste trabalho é uma pesquisa de estudo de caso utilizando como método de coleta de dados o questionário “*Userbility v 2.0*”, aplicando em diversos grupos de pessoas com diferentes faixas etárias e com conhecimentos tecnológicos variados. A metodologia tem como objetivo mapear e avaliar como está sendo a experiência do usuário e de usabilidade do App Líder de forma qualitativa e quantitativa.

Segundo Lüdke e André (1986), a pesquisa qualitativa é também denominada naturalística, pois “[...] pressupõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, através do trabalho intensivo de campo” (p. 11-12). A pesquisa quantitativa é baseada na medida (normalmente numérica) de poucas variáveis objetivas, com ênfase na comparação de resultados e no uso intensivo de técnicas estatísticas (WAINER, 2007).

Foi utilizado esse tipo de abordagem, qualitativa e quantitativa, pois o questionário utilizado aborda questões em dados numéricos e questões do ponto de vista da percepção dos participantes de forma descritiva. Neste capítulo serão abordados os processos metodológicos que irão ser utilizados para desenvolvimento deste estudo. Primeiramente, serão apresentadas informações referentes ao tipo de pesquisa utilizada e abordagem. Na sequência serão descritos os métodos utilizados neste estudo de caso e a forma com que os dados foram analisados.

Essa pesquisa possui um viés qualitativo e quantitativo, que segue o processo de pesquisa sugerido por Flick (2004), que destaca que as etapas dos métodos de coleta de dados, como sendo: pré-testes, coleta de dados, investigação e interpretação dos dados. Esse modelo foi escolhido tendo em vista que são necessários interpretar comentários como também gráficos na pesquisa.

3.1. Participantes

O experimento foi conduzido em dois momentos, sendo o primeiro caracterizado por um Estudo Piloto e o segundo por um experimento final. Assim, para o Estudo Piloto foi realizada a aplicação com quatro estudantes da Antonio Meneghetti Faculdade entre 18 e 30 anos que tem como área de atuação a TI, sendo que os participantes presentes nunca haviam utilizado o aplicativo anteriormente.

O experimento final foi aplicado em diferentes grupos de pessoas com os seguintes dados demográficos: jovens menores de 18 anos, jovens entre 18 e 30 anos, adultos entre 30 a 50 anos e pessoas acima de 50 anos. A maioria dos participantes nunca haviam utilizado o app Líder apresentando pouca familiaridade com o aplicativo, e uma outra parcela dos participantes são alunos da AMF e residem no Recanto Maestro, totalizando um total de 18 participantes, de diversas áreas de atuação. O gráfico da figura 2 ilustra o percentual das faixas etárias dos participantes da pesquisa.

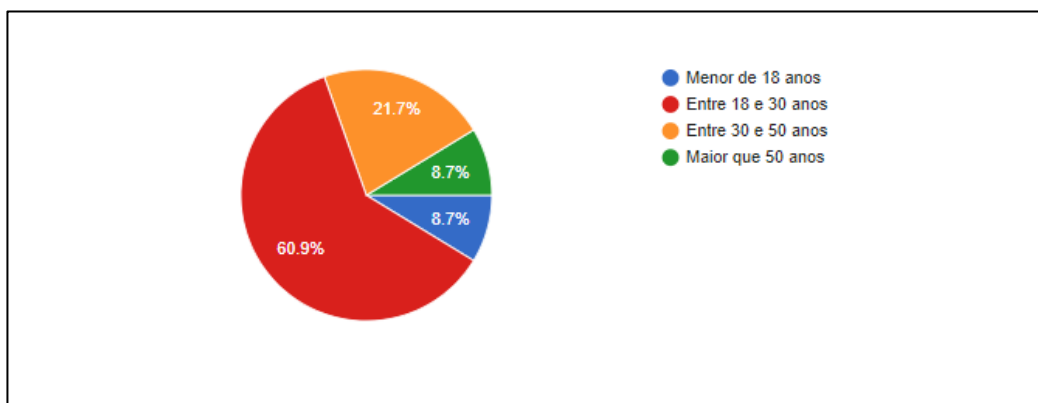


Figura 2. Gráfico de faixas etárias dos participantes.

Com relação as áreas de atuação, o gráfico da figura 2 demonstra qual foi o percentual das áreas de atuações dos participantes que responderam à pesquisa. E com relação as áreas de atuação o gráfico da figura 3 abaixo demonstra qual foi esse percentual.

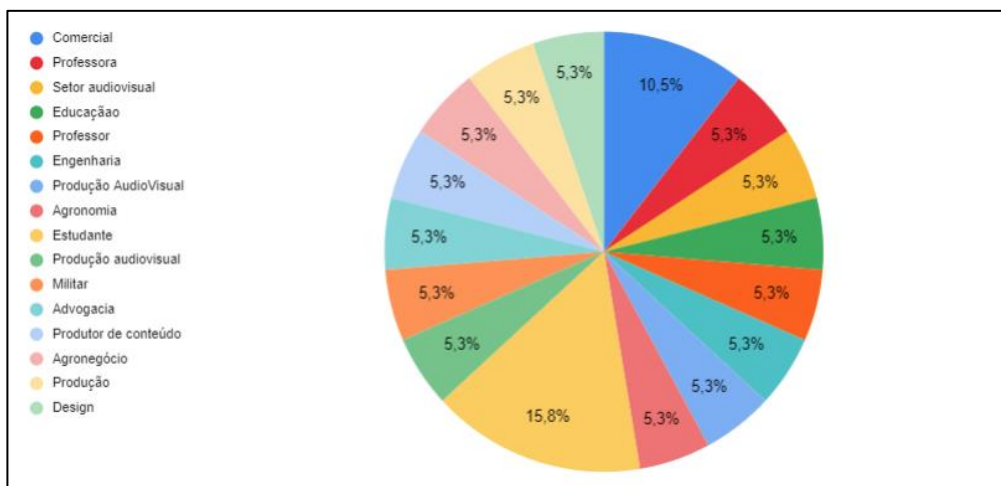







Figura 3. Gráfico das áreas de atuação dos participantes.

3.2. Design do Estudo

Primeiramente foi definido o problema de pesquisa após as reuniões de análise dos conteúdos e de artigos relacionados, com isso foi possível definir a forma de condução da pesquisa. Além disso, foi realizada a seleção do tipo de questionário a ser utilizado para coleta dos dados, após um levantamento bibliográfico sobre diferentes métodos e questionários que pudessem servir para coletar dados referentes à Usabilidade e a experiência do usuário, de forma qualitativa e quantitativa. Com isso, foi definido que o questionário a ser utilizado na presente pesquisa seria o questionário “Userbility v2.0”.

Criado por Ingrid Nascimento da Costa (2016), o “Userbility v2.0” é uma técnica utilizada para avaliar a Usabilidade e Experiência do usuário em dispositivos móveis, criado a partir das heurísticas citadas por Nielsen (1994) o questionário composto por questões dissertativas e optativas. As questões são divididas em blocos sendo elas: “Visibilidade do estado do sistema”, “Concordância entre o sistema e o mundo real”, “Controle e liberdade ao usuário”, “Consistência e padrões”, “Prevenção de Erros”, “Flexibilidade e eficiência de uso”, “Reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros”, “Projeto minimalista e estético”, “Interação física e ergonomia” e “Legibilidade e layout”.

Todos os blocos apresentam questões sobre a Usabilidade do sistema e referentes à UX, além de uma última ser referente ao nível satisfação do usuário, como descrito na Figura 4.

1. Heurística de Usabilidade	
A1. Visibilidade do Estado do Sistema	
I1. O aplicativo fornece o estado do sistema, feedbacks e as mensagens de alerta imediatamente? Ex.: após uma tarefa, como exclusão de usuário, ocorre a confirmação.	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
I2. Os componentes interativos como botões, menus e caixas de seleção que foram selecionados se destacam dos demais? Ex.: os botões pressionados ou abas de menus que estão sendo visualizadas.	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
I3. As operações mais lentas oferecem <i>feedback</i> ? Ex.: uma atividade está 50% concluída.	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma?	
O que você pensa ou melhoraria sobre esse aspecto? Aponte onde deve ser melhorado no aplicativo?	
Escolha a opção que melhor representou a sua satisfação sobre esse aspecto no aplicativo:	
<p>Muito Insatisfeito Insatisfeito Nem Satisfeito Nem Insatisfeito Satisfeito Muito Satisfeito</p> <p> <input checked="" type="radio"/>  <input type="radio"/>  <input type="radio"/>  <input type="radio"/>  <input type="radio"/>  </p>	

Técnica Userbility

2. Itens e exemplos de usabilidade

3. Q1 de UX

4. Q2 de UX

5. Item relacionado à satisfação

Figura 4. Modelo do Questionário “Userbility v2.0”.

Fonte: Costa (2016)

Para esta pesquisa foi escolhido como objeto de estudo o App Líder, que o mesmo possui todo o seu escopo voltado para à formação de jovens líderes. Através da plataforma é possível ter acesso a conteúdo onde o usuário estiver e quando ele desejar. Atualmente o aplicativo está disponível na Play Store e App Store totalmente gratuito.

3.3. Telas Utilizadas

Neste subcapítulo serão descritos quais foram as telas utilizadas para realização do experimento, vale ressaltar que as mesmas telas foram utilizadas tanto para o Estudo Piloto, quanto para o experimento final.

Tela Cadastro

Conforme descrito na Figura 5, a tela de Cadastro é onde é feito o cadastro do usuário no aplicativo.

A imagem mostra a tela de cadastro de um aplicativo em um formato de smartphone. No topo, há uma barra de status com o horário 18:04 e ícones de sinal, Wi-Fi e bateria. Abaixo, o título 'Cadastro' está centralizado em verde, com uma seta de voltar à esquerda. O formulário possui os seguintes campos: 'Nome *', 'Sobrenome *', 'CPF *', 'Data de Nascimento *', 'E-mail *', 'Celular *', 'Digite a sua senha *' e 'Confirme sua senha *'. Cada campo é seguido por uma linha de entrada. Abaixo dos campos, há uma caixa de seleção desativada com o texto 'Li e concordo com a Política de Privacidade'. No final, há um botão arredondado com o texto 'CADASTRAR' em verde.

Figura 5. Tela de Cadastro.

Fonte: App Líder.

Conforme visto na figura 5, nesta Tela os participantes deveriam se cadastrar no aplicativo preenchendo as informações dos campos.

Tela Novidades

Na tela de Novidades são exibidos os materiais inseridos no aplicativo recentemente, seja áudio, matérias ou vídeos os usuários podem curtir, comentar e compartilhar os conteúdos presentes nesta tela, conforme pode ser visto na Figura 6. Nesta tela os participantes deveriam visualizar a página por inteiro e avaliar suas funcionalidades.



Figura 6. Tela de Novidades.

Fonte: App Líder.

A Figura 6 descreve o que pode ser visualizado na tela novidades, a qual exhibe as últimas publicações postadas no aplicativo.

Tela Matérias

Na tela de Matérias são exibidas as matérias realizadas pela revista Performance Líder, Nesta tela os usuários podem selecionar alguma material Ler, curtir compartilhar ou comentar sobre ela, como também adicionar a sua lista. Como pode ser visualizado na figura 7.

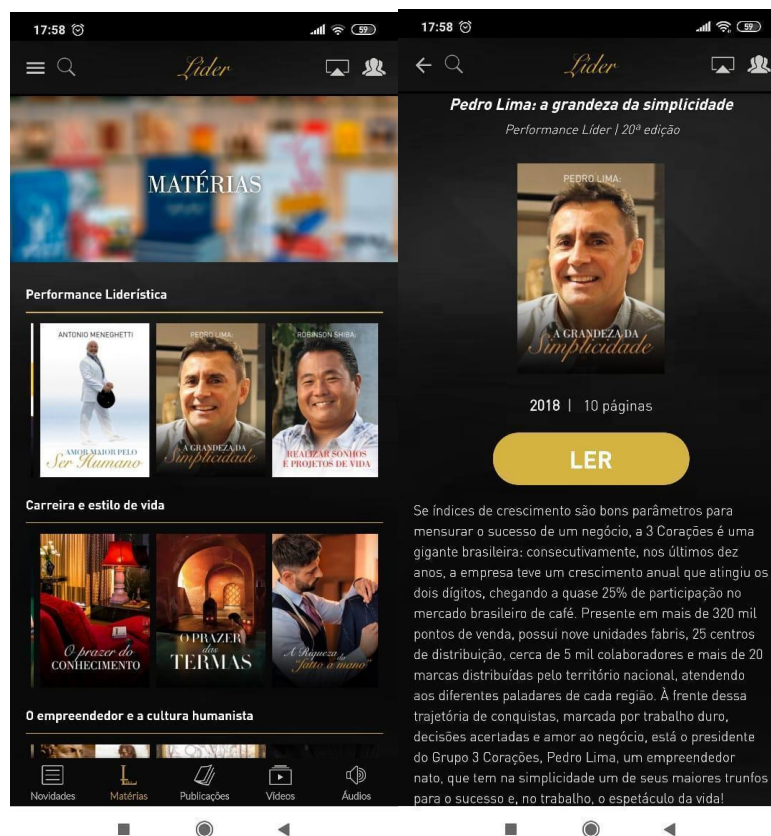


Figura 7. Tela Matérias.

Fonte: App Líder.

Nestas telas os participantes deveriam clicar em alguma matéria e analisar o conteúdo da tela, conforme pode ser visto nas Figura 7.

Tela Publicações

Com relação à tela de Publicações, neste local são exibidas publicações de matérias e capítulos de livros, nesta tela o usuário pode Ler, curtir, compartilhar ou comentar sobre ela, como também adicionar à sua lista. Como pode ser visualizado na figura 8.



Figura 8. Tela Publicações

Fonte: App Líder

Descrito na figura 6, nesta tela os participantes deveriam analisar todo o conteúdo da tela como também como também suas funcionalidades.

Tela Vídeos

Na tela Vídeos são exibidos os vídeos presentes e publicados no aplicativo. Nesta tela o usuário pode adicionar vídeos a sua lista de favoritos, como também curtir e compartilhar os conteúdos, Como pode ser visualizado nas figuras 8 e 9.

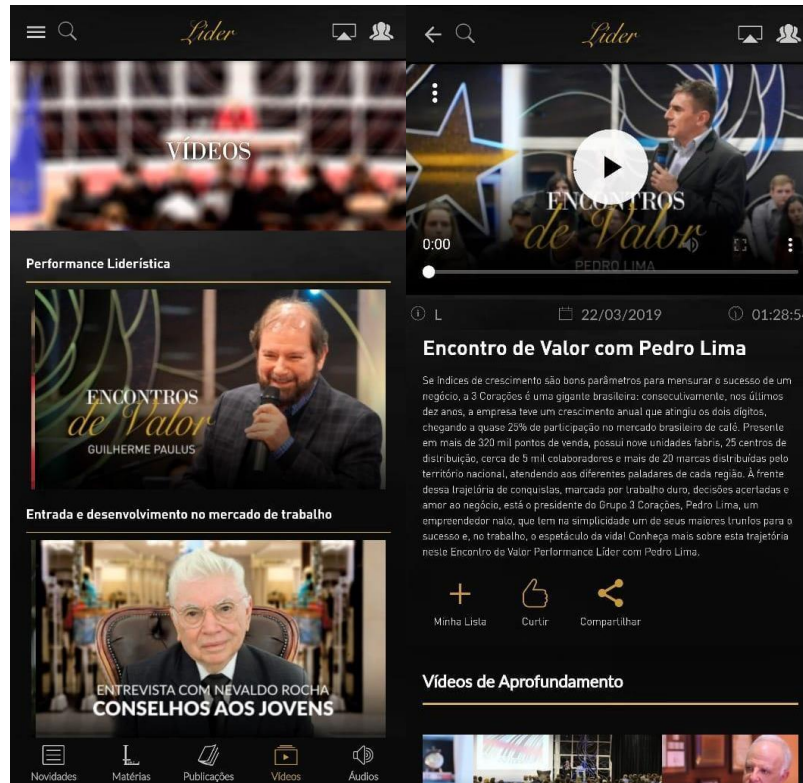


Figura 7 e Figura 8. Tela Vídeos.

Fonte: Fonte: App Líder.

Nesta tela os participantes deveriam entrar nesta tela e visualizar suas funcionalidades, além de selecionar a um vídeo e tentar assistir, como descrito nas Figuras 8 e 9.

Tela Áudios

A tela de Áudios é o local em que os usuários poderão escutar áudios publicados no aplicativo, a tela possui funcionalidades de escutar no modo aleatório como também curtir, compartilhar e adicionar à lista de favoritos. Como pode ser visualizado na figura 10.

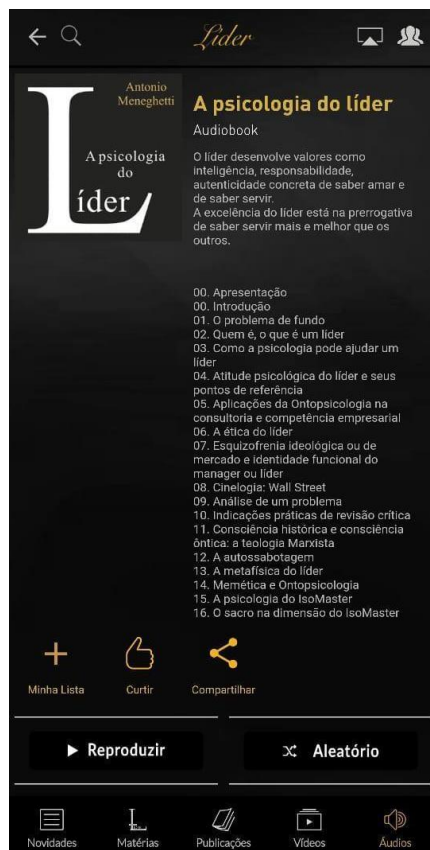


Figura 10. Tela Áudios.

Fonte: App Líder.

Conforme vista na Figura 10, nesta tela os participantes visualizavam e testavam suas funcionalidades.

Tela Menu

Com relação à aba Menu, ao clicar no ícone na tela superior direita é listado o menu referente ao aplicativo com algumas funcionalidades, nesta tela o usuário pode alterar o plano, visualizar notificações, termos do aplicativo, solicitar um atendimento através do e-mail, visualizar sua lista de favoritos e sair do aplicativo. Como pode ser visualizado nas figuras 11 e 12.

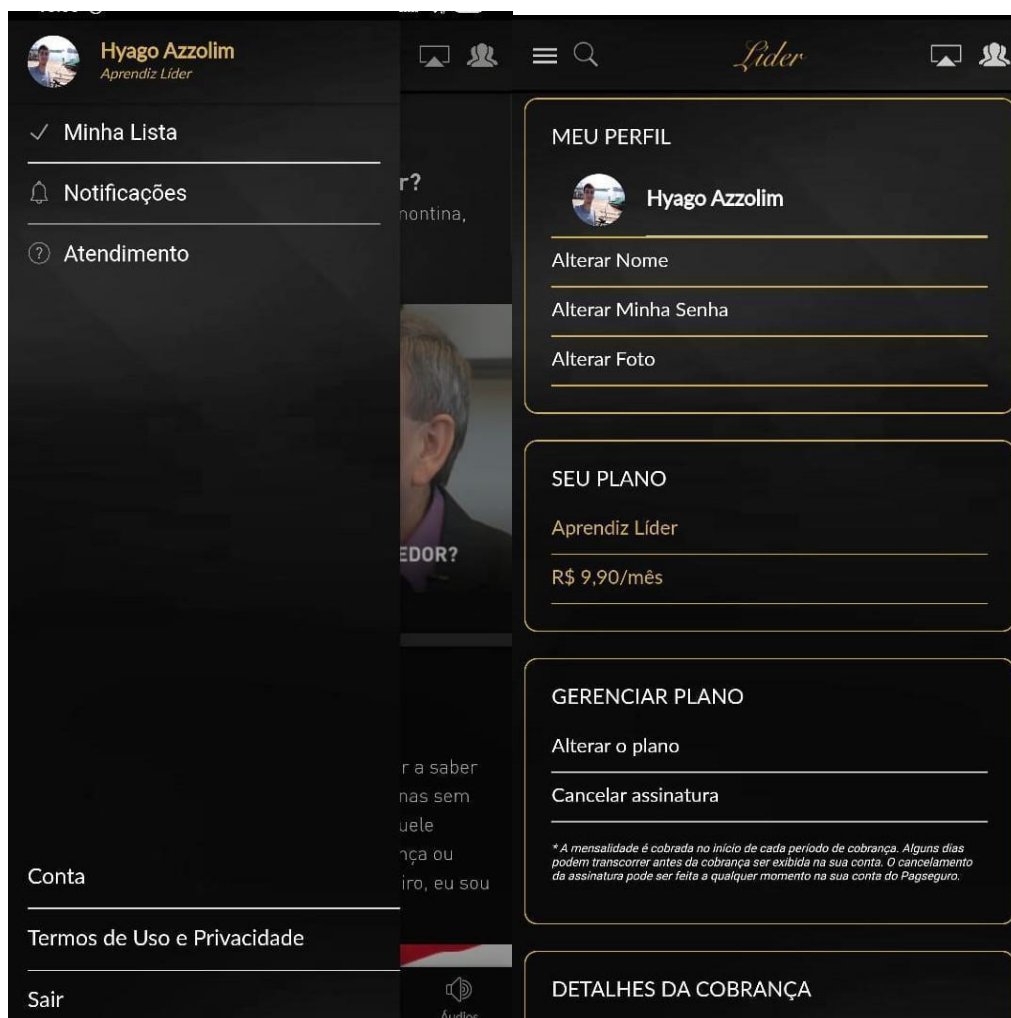


Figura 11. Tela Menu Figura 12. Tela Conta

Fonte: App Líder

Nesta tela os participantes deveriam clicar em conta e após isso alterar a foto de perfil, conforme descrito nas Figuras 11 e 12. As Figuras 11 e 12 mostram as funcionalidades da tela menu, no qual o usuário pode alterar seu nome, alterar senha e alterar foto

Com o experimento delineado, o questionário Userbility 2.0 foi transcrito para a ferramenta Google Forms, sendo realizado um Estudo Piloto para validar inicialmente o experimento, o qual foi aplicado em uma turma da disciplina de Gestão de Qualidade de Software do curso de Sistemas de Informação da Antonio Meneghetti Faculdade com quatro alunos de 18 a 30 anos. O experimento foi conduzido da seguinte forma: foi apresentada uma breve introdução do que é o aplicativo e suas funcionalidades e posteriormente uma apresentação do questionário “Userbility 2.0”. Após isso, foi transmitido um roteiro de telas que eles deveriam acessar, e, ao fim das análises das telas, os participantes responderem ao questionário.

Com a análise dos resultados e uma visão crítica sobre o questionário, a partir do *feedback* do Estudo Piloto foram realizadas algumas adaptações para melhor atender a pesquisa. Com isso alguns exemplos que estavam presentes nas perguntas dissertativas foram apagados para não induzir os participantes a responderem algo similar ao que estava escrito nos exemplos.

O Experimento final para a pesquisa, foi realizado in loco da seguinte forma: foram selecionados de forma aleatória, diversos participantes para o experimento final, dentre os quais estavam pessoas que residiam no Centro Internacional de Arte e Cultura Recanto Maestro (estudam ou trabalham neste local), pois esse local é a sede da Performance Líder, também outras pessoas, fora desse contexto, foram selecionadas para a realização da pesquisa.

Com os participantes definidos foi então apresentado o aplicativo e como funcionaria o questionário, após isso era apresentado então um roteiro de telas, em que os participantes deveriam seguir, como descrito na Tabela 1. Ao final do procedimento de realização das tarefas foi pedido aos participantes que utilizassem o questionário “*Userbility 2.0*” para avaliar o aplicativo, capturando a experiência do usuário e os problemas de usabilidade.

Fases	Atividades	Descrição
1. Treinamento	Condução do treinamento da técnica Userbility	Foi realizado um treinamento rápido (de 3 min.), apresentando a proposta do aplicativo e como funciona o questionário Userbility para avaliar o App Líder
2.0. Atividades	Apresentação das Atividades	<p>Foi pedido aos participantes que criassem uma conta no App Líder e que tentassem realizar as seguintes tarefas no aplicativo: Cadastro de usuário e fazer login.</p> <p>Visualizar página matérias.</p> <p>Clicar em alguma matéria e clicar em ler.</p> <p>Clicar em vídeos e visualizar página.</p> <p>Assistir a um vídeo.</p> <p>Clicar em opções ir em conta.</p> <p>Visualizar página conta e suas funcionalidades.</p> <p>Clicar em trocar foto e trocar de foto e voltar.</p> <p>Clicar em áudios e visualizar página.</p> <p>Clicar em novidades e visualizar página.</p> <p>Sair do aplicativo.</p>
3. Detecção dos problemas	Aplicação da Técnica Userbility	Foi pedido aos participantes para utilizarem a técnica Userbility para avaliar o aplicativo App Líder, capturando a experiência do usuário e os problemas de usabilidade, seguindo o treinamento e as tarefas realizadas no aplicativo.
4. Análise dos dados	Análise dos problemas usabilidade e UX	A partir da coleta de dados da técnica, esta coleção de dados está apresentada na seção de resultados, foram realizadas análises dos dados encontrados sobre a Usabilidade e experiência do usuário.

Tabela 1. Procedimento de realização da pesquisa.

A Tabela 1 descreve como foi realizado o procedimento para a realização da pesquisa e da coleta de dados do trabalho, determinadas por fases e atividades, bem como Treinamento, Realização das atividades, Detecção dos problemas e Análise dos dados. Para participar de um

experimento no qual eram mapeadas suas atividades dentro do aplicativo foi utilizado um aplicativo de gravação de tela. Para essa parte em específico do experimento foram selecionados três participantes de faixas etárias distintas, primeiro, um jovem de 16 anos estudante do Ensino Médio. O segundo participante, um estudante da Antonio Meneghetti Faculdade do curso de Sistemas de Informação com faixa etária maior de 18 anos e que atua na área do setor Audiovisual. O terceiro participante foi de fora do contexto do Recanto Maestro, sendo aplicado na cidade de Cacequi, em que o participante tinha como faixa etária 50 anos e atuava no setor agropecuário.

Toda a condução do experimento com os participantes foi de forma padrão como descrito na Tabela 1. Nenhuma outra atividade foi implementada no experimento, a não ser o gravador de tela utilizado na fase de realização das atividades, propostas no aplicativo da Performance Líder. Após a aplicação do experimento foi realizada a organização e tabulação dos dados coletados, sendo executada a análise qualitativa e quantitativa por meio de gráficos e também análises das opiniões dos participantes.

3.4. Instrumentos de Coleta de Dados

O presente trabalho utiliza como instrumento de coleta de dados o questionário “Userbility v2.0” (Apêndice A) criado por Ingrid Nascimento da Costa (2016), e adaptado para encaixar-se nas necessidades da pesquisa. Para também ter uma amostra de como foi a interação no aplicativo foram gravadas seis telas de três participantes com três diferentes faixas etárias presentes na pesquisa. O mapeamento das interações e cliques que os participantes realizavam foi através de uma ferramenta de captura de tela disponível na Play Store chamada “AZ Gravador de Tela²”.

3.5. Análise dos Dados

Após a aplicação do método de coleta dos dados, a análise dos dados foi baseada nas respostas obtidas com o Userbility 2.0, de forma qualitativa e quantitativa, sendo demonstrada através de gráficos e transcrições de texto durante a seção de análise dos resultados.

² AZ Gravador de Tela. Disponível em:
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hecorat.screenrecorder.free>.

Além disso, também foram analisadas as gravações das telas de forma qualitativa, observações e depoimentos dos usuários que participaram deste experimento. Vale ressaltar que esta parte de gravação de tela foi realizada somente no Experimento Final.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A fim de alcançar os objetivos propostos neste trabalho e solucionar o problema de pesquisa, foi realizado um estudo tendo como objeto de investigação o aplicativo *mobile* da revista Performance Líder.

4.1. Estudo Piloto

Nesta seção é apresentado o resultado referente ao estudo piloto realizado com a turma de Gerenciamento de qualidade de Software, do curso de Sistemas de Informação da Antonio Meneghetti Faculdade, havendo quatro participantes ao total.

Com relação ao bloco “visibilidade" de estado do sistema”, os participantes apresentaram estar nem satisfeitos nem insatisfeitos em relação a esse bloco, relatando poucos problemas de usabilidade. Isso significou que o estado do sistema, como *feedback* e mensagens de alerta e caixas de seleção estão presentes no aplicativo, porém em alguns pontos à algumas melhorias a serem feitas, como a opção de alerta de campo que não identifica onde está o erro no campo, como também não aceitar o mesmo CPF em usuários já cadastrados.

O bloco “Concordância entre o sistema e o mundo real” apresentou resultados positivos por parte dos participantes, que em suma por parte da maioria ficaram satisfeitos em relação a esse aspecto do aplicativo. Isso se deu ao fato de que os usuários conseguem compreender os símbolos, ícones e textos, sendo fáceis de reconhecer e relacionar com as tarefas e as informações condizente com a lógica natural do aplicativo, ou seja, nada no aplicativo segundo os participantes está fora da realidade.

Em relação ao bloco “Controle e Liberdade do Usuário”, os participantes apresentaram não estar nem satisfeito nem insatisfeito com essa questão no aplicativo relatando alguns problemas de usabilidade. Essa divisão de satisfação se dá ao fato de que o aplicativo embora o permita o usuário iniciar, sair, cancelar ou refazer algumas tarefas, deixa a desejar em alguns aspectos, como telas internas não permitirem a opção de voltar para a tela anterior.

O bloco “Consistência e Padrões” apresentaram bons resultados ao aplicativo, porque os participantes em maioria apresentaram estar satisfeitos com essa questão no aplicativo. Essa satisfação ocorreu, pois pela visão dos participantes, o aplicativo apresenta uma consistência em suas funcionalidades, como por exemplo: botões se destacam do restante do layout e deixam claro que são clicáveis, as mesmas funções em telas diferentes são padronizados, o layout e a forma de navegação entre as telas do aplicativo são consistentes e intuitivas. Então, em aspectos como estes, presentes no aplicativo, os participantes reagiram de forma positiva.

O bloco “Prevenção de Erros” apresentou resultados negativos em relação ao aplicativo, no qual os participantes relataram não estar satisfeitos. Esse resultado foi definido porque segundo os participantes, o usuário não recebe informações suficientes para evitar cometer erros, por exemplo: alguns campos obrigatórios podem não ser identificados.

Em relação ao bloco “Reconhecer ao Invés de Lembrar”, este apresentou resultados positivos, pois os participantes responderam estar satisfeitos com essa questão referente ao aplicativo. Isso se deu ao fato de que para os participantes da pesquisa conseguem utilizar o sistema sem a necessidade de lembrar, apenas reconhecendo as opções do sistema e também os títulos das telas do aplicativo descrevem adequadamente seu conteúdo.

O bloco “Projeto Minimalista e Estético” também apresentou resultados positivos por parte dos participantes que relataram estar satisfeitos com a estética do aplicativo. Esses resultados positivos foram visíveis, pois os participantes concordaram que os textos, menus e imagens são simples, diretos e sem informação desnecessária, não oferecendo informações muito longas ou não relacionadas às tarefas.

Já no bloco “Reconhecimento, diagnóstico e recuperação”, os participantes responderam não estar nem satisfeitos nem insatisfeitos com essa abordagem no aplicativo, mesmo alguns, relatando problemas de usabilidades.

Aparentemente o bloco “Interação física e ergonomia” apresentou resultados neutros por parte dos participantes que responderam não estar nem satisfeitos nem insatisfeitos com essa relação do aplicativo. Esse bloco trata da questão se a interação física com o aplicativo e a ergonomia estão corretas no aplicativo, como por exemplo: os controles e botões são fáceis de acessar com qualquer uma das mãos, os botões têm tamanho suficiente para não clicar errado etc. Esse resultado talvez tenha ocorrido, pois embora o aplicativo esteja com a interação física e com a ergonomia correta para os participantes, o autor sugere que algumas melhorias podem ser feitas, como o aumentar um pouco o tamanho dos botões.

Em “Legibilidade e layout” os participantes apresentaram estar satisfeitos em relação ao aplicativo, isso significa que para eles, o espaçamento entrelinhas, alinhamento e fonte utilizados favorecem a leitura no aplicativo, como as imagens têm cor e detalhamento favorável para leitura em tela pequena.

Por fim, na visão “Geral sobre o aplicativo”, os participantes em suma marcaram estar satisfeitos com o aplicativo, descrevendo como etapa final a sua visão do aplicativo.

Após a coleta e análise dos resultados coletados com o questionário, foram identificados pelos participantes dois problemas, o primeiro problema foi que o participante alegou ter se cadastrado duas vezes com o mesmo CPF e inserindo uma data de nascimento inválida, esses problemas já foram resolvidos pelos fabricantes, pois agora o aplicativo está totalmente gratuito, então foram retiradas essas opções de cadastro de CPF e data de nascimento.

O segundo problema foi referente ao fluxo de retorno em algumas telas internas no qual os participantes não retornavam a tela no qual estavam. Este problema em específico pode ser resolvido diretamente no código fonte do aplicativo, sendo revisado o fluxo de retorno dos botões de voltar.

Abaixo é possível visualizar alguns dos comentários referentes à pesquisa qualitativa realizada pelos participantes ao responder o questionário.

- *“Em alguns pontos me redireciona para a tela inicial sem necessidade”.*
- *“Fiquei meio chateado pois não havia opção de retorno e nem opções”.*
- *“Me senti normal, telas e botões ok”.*
- *“Fiquei irritado, pois inserir uma data de nascimento inválida e foi aceita, me cadastrei duas vezes com o mesmo CPF”.*
- *“As telas são fáceis de acessar”.*
- *“No geral, fiquei satisfeito com o aplicativo. Não houve muitos problemas, além disso, entendi o objetivo do aplicativo”.*
- *“Houve muitos problemas, mas a visualização é agradável e estilosa”.*
- *“Bom o uso, mas para iOS tem alguns problemas”.*

Os resultados obtidos com o estudo piloto, embora o número de participantes seja pequeno, apresentaram ser de maioria semelhante às respostas optativas. Apresentando os mesmos problemas para todos, o que diferenciou o resultado de participante para participante foi a experiência que cada um teve ao estar utilizando o aplicativo.

A partir desses resultados obtidos foi possível identificar o que poderia ser melhorado no processo de coleta de dados para a realização do experimento final. Afim então de melhorar o procedimento da pesquisa foi otimizado o tempo de condução do treinamento da Técnica “Userbility 2.0”, durando no máximo três minutos para esse procedimento.

Com relação ao questionário foram retirados os exemplos das perguntas dissertativas, a fim de que os participantes não respondessem algo similar ao que estava escrito nos exemplos. Com isso foi possível melhorar a proposta e o tempo da pesquisa para o Experimento Final.

4.2. Experimento Final

Nesta seção será discutido os resultados referentes ao experimento final realizado após a aplicação da técnica “Userbility v.2.0”, demonstrando sobretudo de maneira quantitativa e qualitativa. Os resultados apresentados foram divididos em dez blocos referente às seções que estavam presentes no questionário “Userbilty v2.0” e discutidos um a um, os temas analisados e discutidos são: “Visibilidade do estado do sistema”, “Concordância entre o sistema e o mundo real”, “Controle e liberdade ao usuário”, “Consistência e padrões”, “Prevenção e Recuperação de erros”, “Flexibilidade e eficiência de uso”, “Projeto minimalista e estético”, “Interação física e ergonômico”, “Legibilidade e Layout” e “Visão geral”. Esses temas são analisados com o uso de tabelas, gráficos e comentários dos participantes sobre esses aspectos.

A1. Visibilidade do estado do sistema

Para que os usuários se mantenham cientes do que está acontecendo em tempo real durante uma aplicação ou tarefa, é importante que ele se mantenha constantemente atualizado sobre o que está acontecendo por meio de *feedbacks* apropriados dentro de um prazo razoável.

Segundo Harley (2018), a visibilidade do status do sistema é um princípio básico de uma ótima experiência do usuário. Na essência, essa heurística incentiva a comunicação aberta e contínua, fundamental para todos os relacionamentos - seja com pessoas ou dispositivos. Os usuários que não estão informados sobre o status atual do sistema não podem decidir o que fazer a seguir para atingir seus objetivos, nem descobrir se suas ações foram eficazes ou se cometeram algum erro.

Através da Tabela 2 pode-se visualizar os resultados obtidos através de duas perguntas relacionadas à Usabilidade da aplicação na seção A1 (Visibilidade do estado do sistema).

A1. Visibilidade do estado do sistema	SIM	NÃO
O aplicativo fornece o estado do sistema, feedbacks e as mensagens de alerta imediatamente?	91,3%	8,7%
Os componentes interativos como botões, menus e caixas de seleção que foram selecionados se destacam dos demais?	91,3%	8,7%

Tabela 2. Resultados da Visibilidade do estado do sistema

Quando perguntado sobre esses temas como descrito na Tabela 2, nas duas questões, 91,3% dos participantes responderam que “Sim”, demonstrando positivamente que o aplicativo enquanto “Visibilidade do estado do sistema” atenderam às necessidades dos participantes. Então, isso significa que tarefas como *feedbacks* e as mensagens de alerta são exibidos adequadamente pelo sistema, assim como botões, menus e caixas se destacam quando selecionados.

Conforme Lowdermilk (2013) cita, aceitar *feedbacks*, compreender fluxos e tarefas de um padrão mental do usuário e fazem parte desses métodos. Esses pequenos detalhes são importantes para o usuário para que ele fique ciente por meio dessas interações o que está acontecendo no sistema.

Abaixo em forma de listagem está exibido algum dos comentários dos participantes quando perguntados: Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma?

- “Reagi bem, recebi o feedback de que consegui me cadastrar”.
- “Acho que está tudo ok não tive problemas”.
- “Tive alguns problemas para realizar o cadastro mas ocorreu normalmente após tentar de novo”.
- “Sim, quando cliquei nos botões eles mudavam de cor”.
- “Tudo funcionou como esperado, poderia ser melhor quanto as cores, mas já é o suficiente”.
- “Fiquei satisfeito, pois logo após a minha inscrição eu já recebi um e-mail de confirmação de acesso”.
- “Opção de alerta de campo sem dado de data de nascimento não apareceu, tive que procurar onde havia o erro pois apenas o botão de cadastrar estava apagado”.

Esses comentários demonstram que as experiências que os usuários tiveram ao estar utilizando o aplicativo, embora a maioria foram positivos a esta seção, algumas revisões e testes podem ser feitas no aplicativo, a fim de checar se todos os campos e funcionalidades recebem algum *feedback* do usuário. Vale ressaltar que o *feedback* recebido pelo usuário não se trata apenas de uma mensagem que o aplicativo emite, mas sim de como o usuário recebe a confirmação da tarefa que ele executou, como por exemplo um botão mudar de cor ao clicar. Conforme explica Falavigna (2015), a interface deve ser consistente e fornecer *feedback* para os usuários indicando os elementos de maneira clara que mudam o estado da aplicação ou que trocam de página.

O gráfico visualizado na Figura 13 demonstra como foram os resultados referentes a essa seção no aplicativo quando perguntados: “Qual a opção que melhor representou a sua satisfação sobre esse aspecto no aplicativo”. Um total de 65% dos participantes responderam estarem satisfeitos, 4,2% responderam estar muito satisfeitos, enquanto 26,1% responderam não estar nem satisfeito nem insatisfeito e outros 4,2% responderam estar insatisfeitos com esse aspecto no aplicativo.

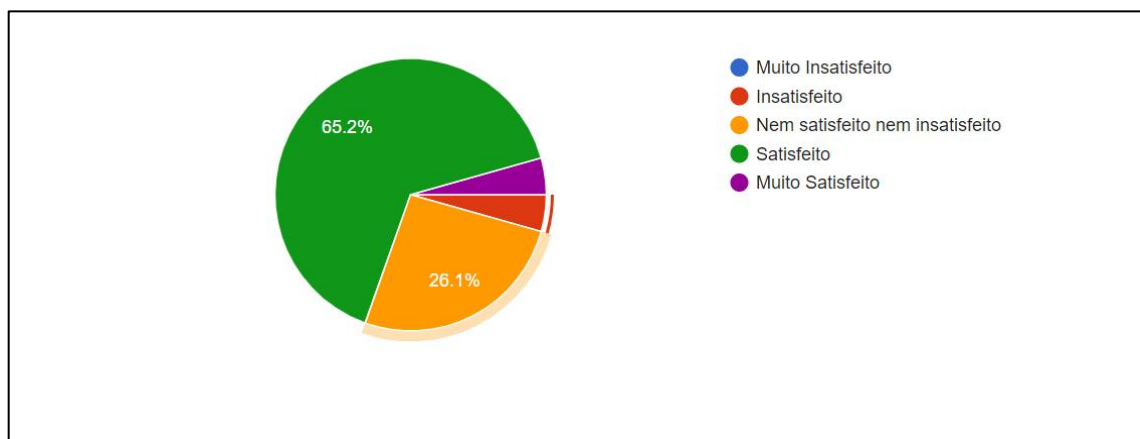


Figura 13. Gráfico de satisfação sobre a Visibilidade e estado do sistema.

Através do gráfico descrito na Figura 13 pode-se então concluir que as experiências que os usuários tiveram referentes a essa seção foram positivas, reforçando que o aplicativo atendeu às necessidades dos participantes enquanto visibilidade e estado do sistema.

A2. Concordância entre o sistema e o mundo real

Segundo Nielsen (1993), o sistema deve utilizar a linguagem do usuário, com palavras, frases e conceitos familiares a ele, fazendo as informações aparecerem em ordem lógica e natural, de acordo com as convenções do mundo real. Os resultados nesta seção demonstraram ser positivos ao aplicativo, quando perguntados sobre a compreensão de símbolos, ícones e textos e informações lógicas e naturais no aplicativo, grande maioria dos participantes responderam positivamente a essas questões, como descrito na Tabela 3.

A2. Concordância entre o sistema e o mundo real	Sim	Não
O usuário consegue compreender os símbolos, ícones e textos?	95,7%	4,3%
As informações estão em uma lógica natural no aplicativo?	91,3	8,7%

Tabela 3. Resultados da Visibilidade do estado do sistema.

Para que o aplicativo esteja alinhado com esta seção é importante que o usuário compreenda símbolos, ícones e textos conseguindo relacionar com as tarefas que o aplicativo propõe, isso pode impactar diretamente a experiência do usuário, de forma positiva ou negativa no aplicativo. Os resultados positivos só foram possíveis de serem obtidos, pois para os participantes essas questões estão sim presentes no aplicativo.

A seguir estão listados os comentários quando perguntados aos participantes “Como você reagiram sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma? ”

- *“O aplicativo sempre foi bem simples direto”.*
- *“Não encontrei problemas de entendimento, o aplicativo é bastante intuitivo e de fácil entendimento”.*
- *“Tudo é fácil de reconhecer então reagi muito bem”.*
- *“Reagi de forma satisfatória”.*
- *“Não encontrei nada fora da realidade então reagi muito bem”.*
- *“O aplicativo, símbolos ícones, está tudo claro”.*

Isso confirma que a experiência dos participantes sobre esses aspectos no aplicativo foram satisfatórias nos seus pontos de vista, e, quando perguntado aos participantes “O que você pensa ou melhoraria sobre esse aspecto? Aponte onde deve ser melhorado no aplicativo? ” Abaixo estão listados os comentários mais relevantes.

- “Ainda faltam algumas funções que seriam legais para o usuário se prender mais ao conteúdo. Ex: mensagem cada vez que for postado um novo conteúdo no app”.
- “Para mim as telas se movendo causam um pouco de tontura”.
- “Penso que as caixas de seleção poderiam ser maiores”.
- “Uma página de ajuda para usuários que estão perdidos”.

Embora os resultados apresentaram ser satisfatórios na questão “Concordância entre o sistema e o mundo real”, para alguns participantes algumas melhorias podem ser feitas no aplicativo, a fim de impactar ainda mais a sua experiência, melhorias como, uma página de ajuda sobre o aplicativo, e notificações quando um conteúdo novo é postado, podem agregar a esse aspecto. Essas possíveis melhorias podem ser revisadas pelo fabricante e desenvolvedores e avaliar se existe ou não a necessidade de serem implementadas.

De forma a medir a satisfação sobre esse aspecto no aplicativo, o gráfico representado na Figura 14, mostra como foi o nível de satisfação dos participantes no aplicativo.

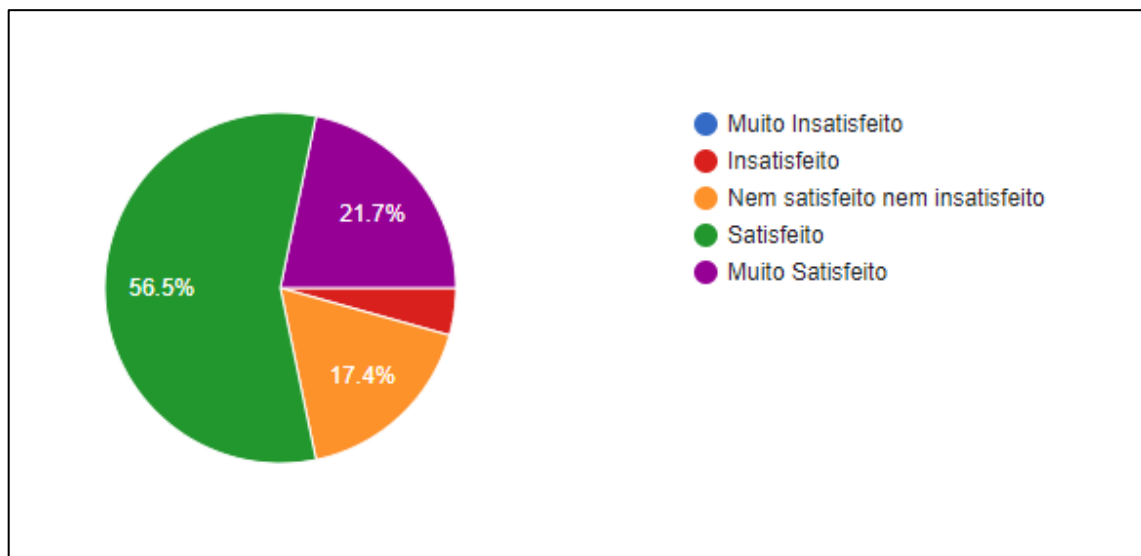


Figura 14. Gráfico de satisfação sobre “Concordância entre o sistema e o mundo real”

O gráfico da figura 14 demonstra que o nível de satisfação foi positivo ao aplicativo, pois 56,5% e 21,7% dos participantes responderam estar Satisfeitos e Muito Satisfeitos com esses aspectos no aplicativo, enquanto 17,4% responderam não estar nem satisfeito nem insatisfeitos, e apenas 4,2% responderam estar insatisfeitos. Com esses resultados é possível

concluir que o aplicativo apresenta aos usuários positivamente o aspecto “Concordância entre o sistema e o mundo real” e está aberto a melhorias futuras como sugerido no parágrafo acima.

A3. Controle e liberdade ao usuário

É importante para os usuários que eles consigam navegar e executar ações no aplicativo com liberdade, como descreve Nielsen (1993), os usuários geralmente escolhem as funções do sistema por engano e precisam de uma “saída de emergência” claramente para deixar o estado indesejado, sem ter que passar por uma etapa prolongada.

Isto se trata do suporte para desfazer e refazer. Este princípio fala sobre dar ao usuário a liberdade de navegar e executar ações. A liberdade de desfazer qualquer ação acidental.

A fim de identificar se o aplicativo atende as necessidades de usabilidade, Através da Tabela 4 pode-se visualizar os resultados que foram obtidos através das perguntas sobre esse tema no aplicativo.

A3. Controle e liberdade ao usuário	Sim	Não
O usuário pode iniciar, sair, cancelar ou refazer uma tarefa no aplicativo a qualquer momento?	87.5%	12.5%
O usuário consegue voltar à tela anterior do aplicativo?	75%	25%
O usuário consegue entender qual o próximo passo para realizar uma tarefa?	87.5%	12.5%

Tabela 4. Resultados sobre o “Controle e liberdade ao usuário”.

A Tabela 4 demonstra que para a maioria dos participantes, o aplicativo atendeu às suas necessidades enquanto Usabilidade sobre o seu controle e liberdade dentro do aplicativo. Quando perguntado aos participantes como reagiram a esse aspecto no aplicativo? E por que reagiram dessa forma? A seguir pode-se visualizar alguns dos comentários mais relevantes sobre esse tema.

- *“Em alguns pontos me redireciona para a tela inicial sem necessidade”.*
- *“O aplicativo dá muita liberdade ao usuário”.*
- *“Tive bastante controle e liberdade com o aplicativo então gostei bastante”.*

- *“Fiquei irritado em algumas telas internas não há como voltar”.*
- *“O aplicativo dá a liberdade para navegar entra as telas reagi muito bem”.*
- *“Ainda existe a necessidade de deixar mais claro os comandos de retorno dentro do app”.*
- *“É um pouco frustrante a flecha para voltar”.*
- *“Reagi bem pois entendi todas as tarefas”.*
- *“Fácil de realizar as tarefas”.*
- *“O aplicativo dá muita liberdade ao usuário ao utilizar o aplicativo”.*
- *“Fácil de realizar as tarefas”.*

Os comentários demonstraram que as experiências que os participantes tiveram sobre esses aspectos, embora positivas, foram bastante diversas, e em alguns pontos participantes conseguiram identificar problemas de usabilidade como: o aplicativo não direcionar a tela anterior na qual estavam ou em telas internas não conseguirem retornar. Para melhorar e resolver esse problema, o desenvolvedor da aplicação deve verificar o fluxo das telas e implementar uma opção de voltar em todas elas e visualizar para onde todas as telas estão retornando.

Quando perguntado aos participantes: O que você pensa ou melhoraria sobre esse aspecto? Aponte onde deve ser melhora do aplicativo? Tivemos os seguintes comentários:

- *“Melhorar redirecionamento de telas”.*
- *“A aba de opções abaixo deveria ser fixa em todas as telas”.*
- *“Por exemplo ao ler uma matéria e apertar na flecha de volta, eu sou redirecionado para a página inicial, ao invés da página da matéria a qual eu estava lendo”.*

Embora esses pontos citados nos comentários não tenham afetado negativamente a experiência que os participantes tiveram, é possível sim revisar todo o fluxo das telas e direcionamentos, a fim de resolver esses problemas citados nos comentários.

Com o gráfico da Figura 14, pode-se ter uma média real de como foi a satisfação dos participantes sobre esses aspectos nos aplicativos, 65,2% dos participantes responderam estar satisfeitos, 17,4% responderam não estar nem satisfeitos nem insatisfeitos enquanto 13% afirmaram estar insatisfeitos e apenas 4,2% responderam estar muitos satisfeitos com descrito na figura 15 abaixo.

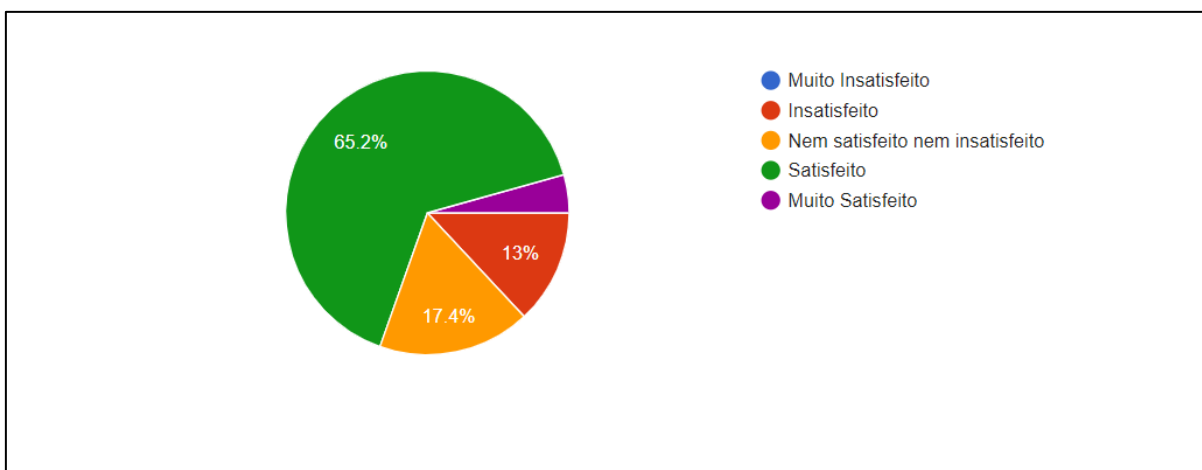


Figura 15. Gráfico de satisfação sobre “Controle e liberdade ao usuário”

Com esses dados pode-se concluir que o aplicativo atende os requisitos do tema “Controle e liberdade ao usuário enquanto usabilidade”, porém algumas melhorias e revisões de testes podem ser implementadas, a fim de resolver os problemas que os usuários podem enfrentar durante a navegação e ações no aplicativo. Conforme explica Barbosa e Silva (2010), os usuários não devem ficar presos num caminho de interação único para realizar uma atividade. O caminho mais rápido ou preferencial pode ser o de “menor resistência”, mas usuários que queiram explorar diferentes alternativas e cenários, devem conseguir fazê-lo.

Essas possíveis melhorias e problemas só foram possíveis de identificar através dos resultados obtidos com as experiências que os participantes demonstraram ao responder o questionário.

A4. Consistência e padrões

Para que um sistema seja intuitivo, facilmente previsível e compreendido pelos usuários é importante que o sistema mantenha padrões nas atividades e tarefas, e isso se aplica a basicamente a tudo no aplicativo, botões, cores, textos, layout tudo deve estar padronizado da mesma forma em todas as telas.

Como descreve Nielsen (1994), os usuários não devem ter que saber se palavras, situações, ou ações diferentes significa a mesma coisa, o sistema deve seguir as convenções da plataforma.

Quando perguntados sobre esses aspectos no aplicativo de forma optativa, os resultados apresentaram ser positivos ao aplicativo. A Tabela 5 é possível visualizar quais perguntas foram feitas e o seu percentual de resultado.

A4. Consistência e padrões	Sim	Não
Controles e botões se destacam do restante do layout e deixam claro que são clicáveis?	100%	0,0%
Operações diferentes são apresentadas de forma diferente?	91,7	8,3%
O usuário consegue identificar as tarefas similares?	91,7%	8,3%
Os controles e botões que realizam a mesma função ficam em posições semelhantes na tela?	100%	0,0%
O layout e a forma de navegação entre as telas do aplicativo são consistentes e intuitivas?	87,5%	12,5%
Os campos de inserção de dados são evidentes?	100%	0,0%

Tabela 5. Resultados sobre a Consistência e padrões.

Fonte: Autor

A Tabela 5 demonstra que para os participantes, enquanto usabilidade e consistências e os padrões adotados no aplicativo são aplicados, e estão de acordo com as suas necessidades. Botões que tem as mesmas funções em telas diferentes são padronizados, as operações como salvar e cancelar utilizam ícones diferentes, o botão de cadastro em uma tela está do lado direito, em outras telas ele também está do lado direito, funções como essas e outras resultam em uma melhor experiência para os usuários.

Abaixo é possível visualizar alguns comentários quando perguntado aos participantes: como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma?

- *“Reagi muito bem, o aplicativo está bem padronizado”.*
- *“O aplicativo é bastante padronizado”.*
- *“As telas andando causam estranhamento”.*
- *“As telas indo de um lado para o outro causa um pouco de tontura”.*
- *“Bem, pois o aplicativo está bonito visualmente”.*

- “O aplicativo deixa muito claro os campos de preenchimento e demais funções existentes”.
- “Me senti normal, telas e botões ok”.

Embora a maioria dos participantes tenha reagido de forma positiva, em alguns casos os participantes responderam que os movimentos das figuras das publicações no aplicativo acabou causando um pouco de tontura ou estranhamento. Algumas referências podem ser adotadas ao aplicativo como exemplo do “*Spotify*”, no qual as figuras das publicações deslizam apenas com o passar dos dedos.

Porém, se existe a necessidade de melhorar essa questão, fica a total critério do fabricante do aplicativo. Como cita Barbosa e Silva (2010), eventualmente pode ser necessário tornar algo inconsistente para que o usuário não atue de forma automática e precise refletir sobre o que está fazendo.

No gráfico da Figura 16 pode-se visualizar qual o nível de satisfação dos participantes, sobre qual opção representou mais sua satisfação sobre esse aspecto no aplicativo.

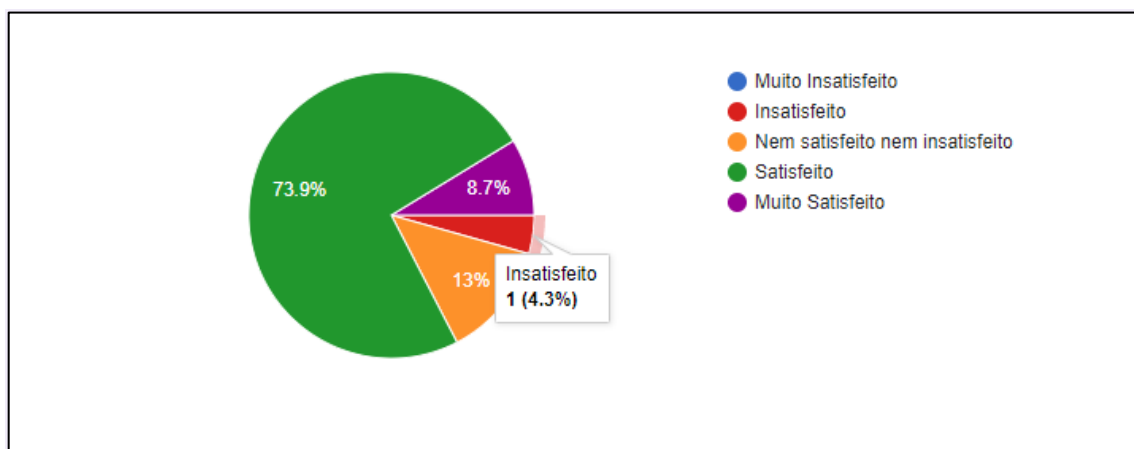


Figura 16. Gráfico de satisfação sobre “Consistência e padrões”

Enquanto nível de satisfação, 73,9 dos participantes responderam estar satisfeitos, 8,7 muito satisfeitos, 13% responderam estar nem satisfeito nem insatisfeito e apenas 4,3% responderam estar insatisfeito com esses aspectos no aplicativo. Isso significou que as experiências que os participantes tiveram sobre esses aspectos apresentados nessa seção foram satisfatórios para o aplicativo.

A partir de todos os resultados obtidos na seção foi possível concluir que o aplicativo atende aos requisitos de usabilidade sobre o aspecto consistência e padrões de forma

satisfatória, mas que para melhorar a experiência dos usuários podem ser realizadas revisões e melhorias futuras. Loranger (2007) afirma que 80% ou mais dos sites utilizam abordagens semelhantes de design, uma vez que os usuários já esperam que certos elementos padrões funcionem da forma como estão habituados em suas experiências anteriores de uso.

A5. Prevenção de Erros e Reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros

Como descreve Cybis, Betiol e Faust (2010), as interrupções provocadas pelos erros têm consequências negativas sobre a atividade do usuário, quantos menos erros acontecerem, menos interrupções ocorrerão e melhor será o desempenho do usuário.

Essa seção se refere a como o sistema deve eliminar as condições que possam levar a falhas ou apresentar ao usuário opções de confirmação, antes dele executar determinadas ações, como também as mensagens de erro devem ser expressas em linguagem compreensível (sem códigos), indicando, com precisão, o problema e sugerindo uma solução de forma construtiva (NIELSEN, 1993).

Quando perguntado aos participantes se recebiam informações suficientes para se recuperar e evitar cometer erros, a grande maioria respondeu positivamente ao questionando confirmando esse aspecto presente no aplicativo. Abaixo na Tabela 6 pode ser visualizado o percentual das respostas

A5. Prevenção de Erros e recuperação de erros	Sim	Não
O usuário recebe informação suficiente para evitar cometer erros? Ex.: os campos obrigatórios podem ser identificados.	87.5%	12.5%
O usuário consegue reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros realizados durante o uso do aplicativo?	82,6%	17,4%

Tabela 6. Resultado sobre “Prevenção e recuperação de erros”

Esses resultados de modo geral demonstram que o aplicativo está alinhado com esse aspecto enquanto usabilidade, e por meio dos resultados foi possível diagnosticar que os participantes entendem quando acontece um erro no aplicativo e sabem como corrigi-lo, como também há a facilidade de compreender as mensagens de erros, como campos obrigatórios que podem ser identificados.

Como cita Falavigna (2015), às mensagens de erro devem informar o que causou o erro e não culpar o usuário pelo erro, além disso, deve-se prevenir erros, por exemplo, se uma página de um site ainda não existe ou o usuário não tem permissão para acessá-la, não há motivo haver um botão que leve à página, causando um erro.

Quando perguntado aos participantes: “Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma?”, Obteve-se os seguintes comentários:

- *“Pelo fato dele ser bastante intuitivo, é fácil não cometer erros com o aplicativo, você consegue encontrar o que quer com facilidade”.*
- *“Quando cometi erros o sistema me notificou onde estava o erro”.*
- *“Está bem especificado os campos obrigatórios”.*
- *“Reagi bem pois não tive erros”.*
- *“Reagir de forma neutra”.*
- *“É possível reconhecer com facilidade os erros”.*

Os comentários reforçam os resultados da Tabela 6 na qual foram positivas, e só foram possíveis, pois o aplicativo atende às expectativas da seção, isso demonstra a importância com que o sistema deve se atentar ao prevenir e permitir que os usuários se recuperem de erros. Para medir a satisfação dos participantes abaixo no gráfico da Figura 17, pode-se visualizar qual foi a margem de satisfação sobre esse aspecto no aplicativo.

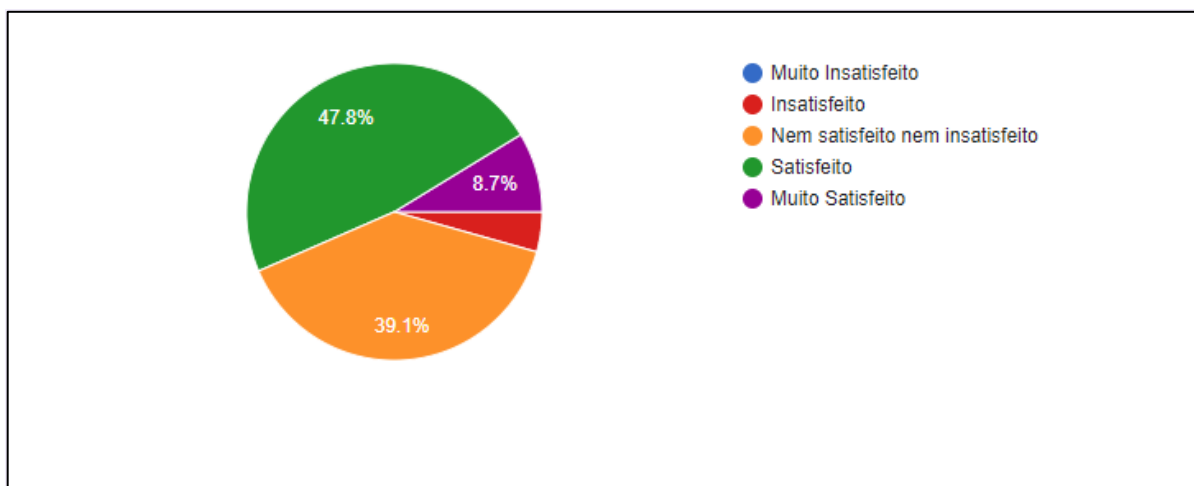


Figura 17. Gráfico de satisfação sobre “Prevenção e recuperação de erros”

Embora 47,8% dos participantes estejam satisfeitos, 39,1% se posicionaram estar nem satisfeito nem insatisfeito que esses aspectos no aplicativo. Unger e Chandler (2010) alertam para a importância de testar o site ou aplicativo com usuários reais antes de seu lançamento para reparar possíveis erros que podem não terem sido detectados nas etapas anteriores. Isso pode indicar que embora o aplicativo atenda às necessidades de prevenção e recuperação de erros, o aplicativo talvez necessite de uma verificação mais profunda sobre esses aspectos bem como a realização de testes e métricas para averiguar o que pode estar acontecendo.

A6. Flexibilidade e eficiência de uso

Como descreve Cybis Holtz e Faust (2010), a flexibilidade corresponde às diferentes maneiras colocadas à disposição dos usuários para a realização de uma mesma tarefa. Assim, independentemente de seu nível de competência, o usuário terá mais chances de encontrar aquela que lhe satisfaz em determinado contexto.

Para isso é importante que o usuário consiga realizar em poucas tarefas o seu objetivo com um número pequeno de tentativas, e que consiga navegar entre as telas com eficiência. O teste do aplicativo apresentou resultados positivos a essa questão quando perguntados sobre esses aspectos de usabilidade, na Tabela 7 é possível visualizar o percentual de concordância que os participantes responderam.

A6. Flexibilidade e eficiência de uso	Sim	Não
As tarefas são simples de serem executadas? Ex.: possui poucos passos	83,3%	16,7%
As funções mais utilizadas são facilmente acessadas?	91,7%	8,3%
As funções mais utilizadas são facilmente acessadas?	87,5%	12,5%

Tabela 7. Resultados sobre a “Flexibilidade e eficiência de uso”

Para os participantes, o aplicativo possui eficiência em realizar as tarefas podendo ser executadas em poucos passos, e não sendo necessário navegar em muitas telas, esses aspectos podem impactar os usuários de forma positiva ou negativa em um determinado sistema. Segundo Cybis, Holtz e Faust (2010), esse critério se aplica antes da realização de ações longas, sequenciais e de tratamento demorado ou ainda que tem repercussão importante para o usuário.

Quando perguntado aos participantes como reagiram sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma? Tivemos os seguintes resultados enquanto Experiência do usuário.

- *“A navegação do app já é ótima, mas ter a necessidade de navegar entre as telas para escolher o conteúdo é organizado, entretanto desconfortável”.*
- *“Reagi muito bem o aplicativo é bastante eficiente”.*
- *“As tarefas são fáceis de serem realizadas em poucos passos reagi muito bem”.*
- *“Gostei da eficiência e da velocidade do aplicativo”.*
- *“Reagi bem pois em poucos cliques poderia realizar as tarefas”.*
- *“O aplicativo está bem flexível tudo é fácil de se executar”.*
- *“Achei bastante eficiente nas tarefas reage de forma positiva”.*
- *“O aplicativo não possui muitas tarefas então reagi bem”.*

As experiências que os participantes demonstram foram também positivas nesse aspecto no aplicativo. Abaixo é possível visualizar os comentários mais relevantes quando perguntado aos participantes: “O que você pensa ou melhoraria sobre esse aspecto? Aponte onde deve ser melhorado no aplicativo? “

- *“Após modificar foto de verificar as opções de direção de perfil”.*
- *“Penso que deveria haver uma opção de fazer download e utilizar offline, tipo Netflix e Spotify”.*
- *“Deixar parecido com apps como Netflix, Spotify, etc”.*
- *“Buscar algumas referências de aplicativos em alta no mercado e adotar algumas técnicas já utilizadas”.*
- *“Ao deslizar o dedo o aplicativo poderia permitir navegar entre as telas”.*

Com esses comentários é possível averiguar o que poderia ser melhorado no aplicativo, navegar entre as telas ao deslizar o dedo ou trazer aspectos no aplicativo, parecidos com *Netflix*, *Spotify* ou outras referências famosas, não são melhorias que podem impactar a usabilidade do usuário, mas que podem agregar enquanto experiência.

Com o gráfico da Figura 18 é que pode-se apurar então qual foi o nível de satisfação sobre esse aspecto no aplicativo, 73,9% dos participantes responderam estar satisfeito 4.3%

apresentou estar muito satisfeito enquanto 13% e 8,7% apresentaram estar nem insatisfeito nem insatisfeito e insatisfeitos com esses aspectos no aplicativo.

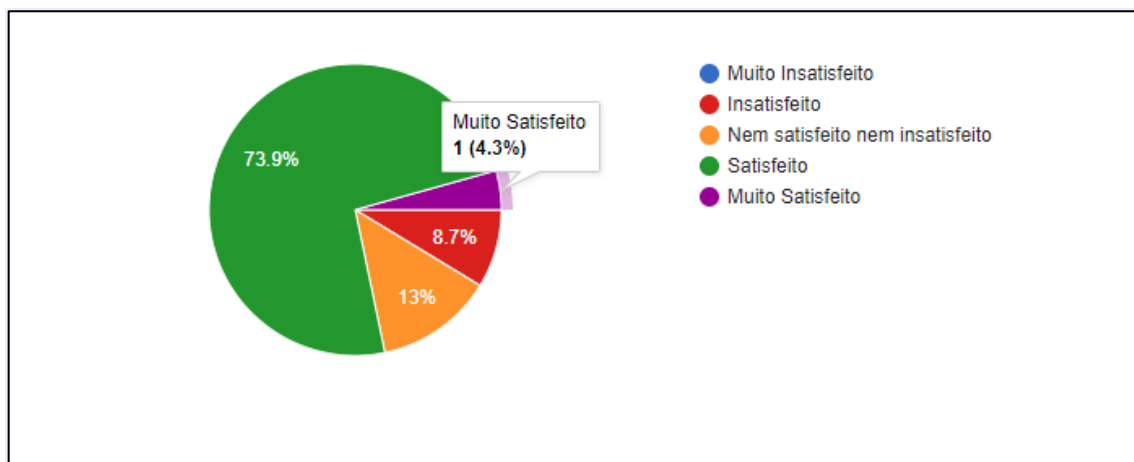


Figura 18. Gráfico de satisfação sobre “Flexibilidade e eficiência de uso”.

Com 73,9% de satisfação, é possível concluir que sim o aplicativo está flexível e eficiente, e atende os requisitos de usabilidade com descrito na tabela 7, apresentando um bom desempenho nesses aspectos, mas está aberto a futuras melhorias e implementações. Como descreve Schlichting (2013), a flexibilidade corresponde também ao número de diferentes maneiras à disposição do usuário para alcançar um dado objetivo, em outras palavras, a capacidade da interface se adaptar às variadas ações dos usuários.

A7. Projeto minimalista e estético

É importante que o aplicativo seja simples e direto sem muitas informações desnecessárias isso agrega uma boa experiência os usuários, pois mesmo o design sendo bom ou a explicação mais bem elaborada é totalmente inútil se um usuário não conseguir atingir seu objetivo.

Conforme descreve Nielsen (1994), os diálogos não devem conter informações irrelevantes ou muito raramente requisitadas, cada unidade extra de informação, em um diálogo, concorre com as unidades de informação relevantes e diminui a sua visibilidade.

A fim de identificar se o aplicativo da Performance Líder atende essas questões é possível através da Tabela 8 visualizar como foram os resultados referentes a esse tema.

A7. Projeto minimalista e estético	Sim	Não
Os textos, menus e imagens são simples, diretos e sem informação desnecessária?	83,3	16,7
O menu é simples e claro?	87,5	12,5
O aplicativo evitar o uso de abreviaturas?	91,7	8,3

Tabela 8. Resultados do “Projeto minimalista e estético”.

Esses Resultados demonstram que em questões estéticas o aplicativo apresenta estar alinhado com a usabilidade para os participantes. Todas as telas são claras e apresentam a informação de forma correta, bem como as descrições das telas e botões no aplicativo minimalistas e de forma estética, esses aspectos se complementam com as seções “Consistência e padrões” e “Concordância entre o sistema e o mundo real”, resultando em uma melhor experiência para o usuário.

Segundo Guimarães Santos e Fontana (2017), a estética pode ser entendida como sendo o estudo da beleza, do gosto, da arte e está relacionada à percepção: o valor atrativo do aplicativo - uma boa estética leva a uma melhor usabilidade. Para o design de experiência do usuário e o design de interação, a estética adquire novos papéis, pois atrai o usuário para o uso do sistema pela beleza.

A fim de avaliar as experiências que os participantes tiveram, quando perguntado: Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma?

- *“Todas as imagens textos são bem bonitos, me senti muito bem”.*
- *“Gostei da clareza das informações”.*
- *“Alguns textos são muito extensos”.*
- *“Reagi bem o aplicativo está bem padronizado”.*
- *“O aplicativo está estético reagi bem nada me deixou irritado”.*
- *“O aplicativo está bem estético então reagi de forma positiva”.*
- *“As imagens são bonitas isso me agradou”.*

De modo geral as experiências que os participantes tiveram sobre a questão estética foi satisfatória e quando perguntado aos participantes: “O que você pensa ou melhoraria sobre esse aspecto? Aponte onde deve ser melhorado no aplicativo? ”

- “*Alguns textos possuem muita informação penso que isso poderia ser melhorado*”.
- “*As telas se movendo me deixou um pouco confuso, melhoraria essa questão*”.
- “*Diminuiria tamanho dos textos na tela de novidades*”.

Esses foram os resultados mais relevantes obtidos através da pergunta, e com isso pode-se evidenciar que o aplicativo está sim sujeito a futuras melhorias. Como sugestão de melhoria, os textos podem ser sim otimizados na tela de novidades, a funcionalidade “ler mais” pode ser implementada como botão na qual o usuário recebe uma parcela do texto, e ao clicar nesta funcionalidade o texto expande podendo ser lido como um todo, esse é uma funcionalidade já adotada em outros aplicativos ou redes sociais como o *Facebook, Instagram ou Twitter*. Esses textos longos podem atrapalhar a rolagem dos usuários durante o aplicativo, uma vez que vão precisar de mais esforços para deslizar a tela, porém fica a critério do fabricante avaliar se existe ou não de ser melhorado.

Com o gráfico da figura 19 é que então pode-se visualizar como foi o nível de satisfação dos usuários nesse aspecto.

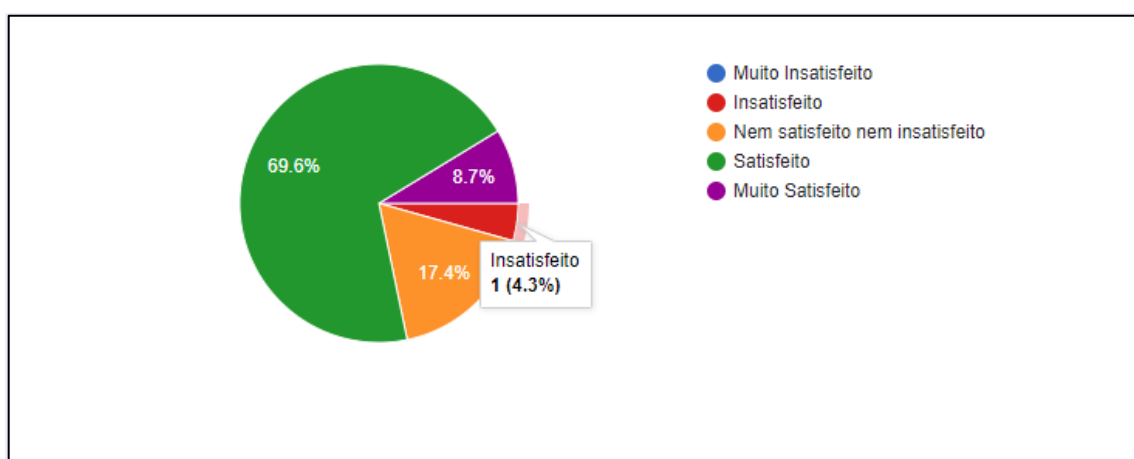


Figura 19. Gráfico de satisfação sobre “Projeto minimalista e estético”.

Com os resultados em maioria satisfatórios 69,6% e 8,7 responderam estar satisfeitos e muito satisfeitos enquanto 17,4% e 4,3% responderam não estar nem satisfeito nem insatisfeito e insatisfeitos com o tema abordado nessa seção. Com isso pode-se concluir que a estética do

aplicativo está condizente com que os participantes e os requisitos desse aspecto esperam que o aplicativo atenda, mas que podem ser visualizadas possíveis melhorias a fim de melhorar ainda mais a experiência dos usuários.

A8. Interação física e ergonomia

A interação física e ergonomia está relacionada em como os usuários conseguem utilizar fisicamente o sistema em casos de aplicações mobile, em que recomenda-se que as informações devem estar em pontos nos quais os usuários consigam utilizar e interagir com o uso das mãos, sem problemas ou impedimentos.

A Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO, 2012), define a ergonomia como “uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos, a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema”.

Com objetivo de avaliar se essas questões estão presentes ou não no aplicativo, a Tabela 9 demonstra quais foram os resultados obtidos sobre esses aspectos enquanto usabilidade do aplicativo.

A8. Interação física e ergonomia	Sim	Não
O tamanho dos controles e botões é apropriado ao clique?	83,3%	16,7%
Os controles e botões são fáceis de acessar com qualquer uma das mãos?	87,5%	12,5%
Toda a área dos botões é clicável?	91,7%	8,3%

Tabela 9. Resultados sobre a “Interação física e ergonômica”

A partir desses resultados pode-se evidenciar que a interação física e ergonômica do aplicativo está sim coerente com os requisitos esperados de usabilidade, e para que a experiência dos usuários seja positiva é importante para o aplicativo que o tamanho dos botões tenha tamanho suficiente para não serem clicadas de forma errada, como toda a sua área de clique deve funcionar e estar acessível às mãos dos participantes.

Como descreve Jordan (1998, apud ROSSI, 2012) com a complexidade dos produtos utilizados no dia-a-dia, em termos de características e funcionalidades, é importante que no processo de concepção sejam consideradas as expectativas, necessidades e limitações dos usuários futuros, com o intuito de que estes realmente se beneficiem destes novos recursos oferecidos.

A fim de descobrir quais foram as experiências que os participantes tiveram sobre esse aspecto, foi perguntado para eles: “Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma?”. Então abaixo está descrito alguns dos principais comentários sobre a experiência que tiveram.

- *“Muito satisfeito com os botões presentes no aplicativo”.*
- *“Os botões são muito bem alocados não tive problemas”.*
- *“Os botões estão bem distribuídos, como o seu padrão gostei bastante”.*
- *“Alguns botões são um pouco pequenos fiquei irritado algumas vezes”.*
- *“Fiquei irritado em alguns botões parecem ser muito pequenos”.*
- *“A interação física está padronizada então reagi muito bem”.*
- *“Fisicamente não tive nenhum problema com nada”.*
- *“Não tive problemas nessa questão de interação física reagi bem”.*
- *“Reagi bem pois consegui clicar em todos os botões”.*

De modo geral todos os comentários foram satisfatórios sobre a interação física e ergonômica do aplicativo. Após isso foi perguntado aos participantes: “O que você pensa ou melhoraria sobre esse aspecto? Aponte onde deve ser melhorado no aplicativo?” Foi possível identificar possíveis melhorias no aplicativo.

- *“Caso seguisse exemplos como Airbnb, ficaria melhor”.*
- *“Revisar os botões do aplicativo”.*
- *“Melhoraria o tamanho dos botões”*
- *“Penso que poderia ter botões maiores no aplicativo. Botões de curtir comentar e compartilhar”.*
- *“Opções de pesquisar com botão de pesquisa muito pequeno”.*
- *“Está muito bom o tamanho, mas alguns botões parecem pequenos”.*

A fim de melhorar a experiência e impedir que os usuários se frustrarem ou se irrite com os botões do aplicativo, como alguns relatos acima, é possível sim que as melhorias citadas sejam realizadas como uma revisão de clique dos botões como: curtir, comentar e compartilhar podendo assim serem melhorados e trabalhados em questão de tamanho.

Quando perguntado aos participantes sobre qual foi a melhor opção que representou a sua satisfação sobre esse aspecto 65,2% e 8,7% dos participantes responderam estar satisfeito enquanto apenas 26,1% dos participantes responderam estar nem satisfeitos nem insatisfeitos com esses aspectos no aplicativo, como pode ser visualizado no gráfico da figura 20.

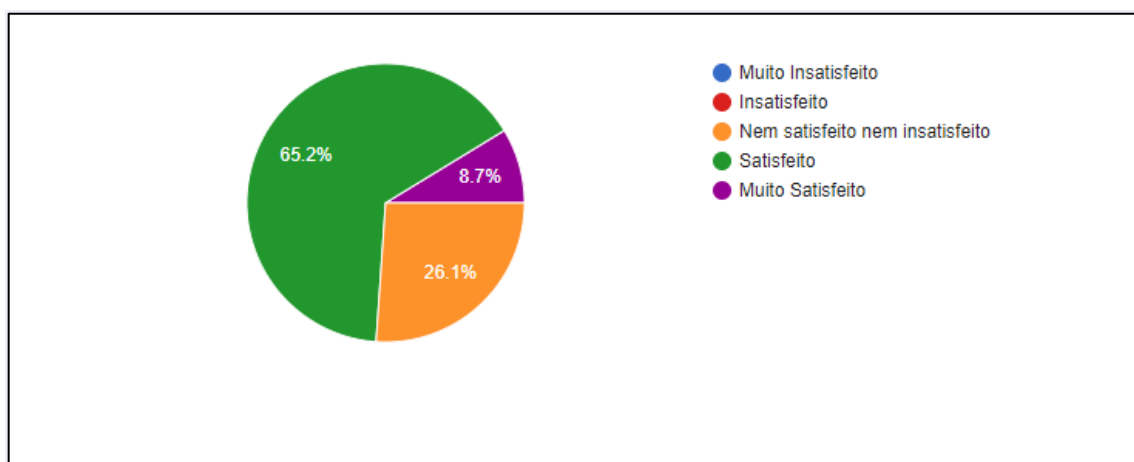


Figura 20. Gráfico de satisfação sobre “Interação física e ergonômica”

Segundo Hassenzahl (2001), a qualidade ergonômica está relacionada com a Usabilidade do produto, a qual aborda a necessidade humana de estar em segurança e no controle da situação. A qualidade hedônica refere-se a dimensões qualitativas e aborda, desta forma, a necessidade humana de mudança ou de novidade e de poder social, a qual se apresenta na forma do design visual, uma interface inovadora ou novas funcionalidades.

A partir do gráfico é que pode-se então evidenciar que as experiências dos usuários e a usabilidade do aplicativo está satisfatória, atendendo as expectativas propostas pela sessão, mas que o aplicativo está disponível a melhorias futuras.

A9. Legibilidade e layout

Segundo Cybis, Betiol e Faust (2010), a Legibilidade diz respeito às características que possam dificultar ou facilitar a leitura das informações textuais (brilho do caractere, contraste letra/fundo, tamanho da fonte, espaçamento entre palavras, espaçamento entre linhas,

espaçamento de parágrafos, comprimento da linha etc.). Em um layout todos esses pontos citados no parágrafo acima devem ser levados em consideração, pois isso impacta diretamente os usuários negativamente ou positivamente em um sistema.

A fim de identificar se o aplicativo está atendendo os requisitos de usabilidade como descrito anteriormente, os participantes responderam três perguntas sobre esses aspectos, como pode ser visualizado na Tabela 10.

A9. Legibilidade e layout	Sim	Não
O Espaçamento entrelinhas, alinhamento e fonte utilizados favorecem a leitura?	87,5%	12,5%
Textos, símbolos e ícones possuem contraste suficiente em relação ao plano de fundo?	91,7%	8,3%
As imagens têm cor e detalhamento favorável para leitura em tela pequena?	91,7%	8,3%

Tabela 10. Resultados sobre a “Legibilidade e layout”.

Como ressalta Cybis, Betiol e Faust (2010), o sistema deve presumir que pessoas idosas ou pessoas com problemas de visão leiam as informações presentes no sistema. Como o resultado da Tabela 19 aponta, o aplicativo está alinhado com as necessidades dos participantes atendendo às questões de usabilidade propostas pelas seções, para isso é importante que os usuários consigam ler e compreender símbolos, ícones e textos no aplicativo como também as imagens sejam mantidas em um tamanho apropriado.

Abaixo está listada as experiências que os participantes expressaram quando perguntado: Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma?

- *“Reagi bem, todos os textos estão muito bem alinhados e cores também”.*
- *“O layout do aplicativo e muito agradável”.*
- *“Alguns textos são grandes”.*
- *“Com normalidade”.*
- *“Me senti neutro com o layout”.*

- *“O layout está ok, o que me causou um pouco estranho foram as telas deslizando”.*
- *“Está bem simples e clean gostei do layout”.*
- *“Reagi bem ao conteúdo e a forma como o aplicativo me agrada”.*
- *“Não gostei muito dos textos longos”.*
- *“Reagi bem os textos estão toda ok”.*
- *“De forma positiva tudo está bonito”.*

As reações que os participantes tiveram foram satisfatórias a esse aspecto no aplicativo, e, a fim de identificar sugestões de melhorias foi perguntado aos participantes: “O que você pensa ou melhoraria sobre esse aspecto? Aponte onde deve ser melhorado no aplicativo?”.

Abaixo estão listados alguns dos comentários mais relevantes.

- *“Melhoraria alguns botões e as telas andando de lado”.*
- *“Diminuir o tamanho dos textos”.*
- *“Apenas tentaria reduzir o tamanho dos textos”.*
- *“Mais contraste, diferenciação nas cores mantendo o padrão”.*
- *“A cor utilizada vai de acordo com o projeto”.*
- *“De forma positiva tudo está bonito”.*
- *“Fiquei satisfeito, pois as imagens na tela principal são fáceis de entender, pois possuem muitos detalhes”.*
- *“O layout do aplicativo é muito agradável”.*

Com o ponto de vista dos participantes é possível identificar que o aplicativo pode sim ser melhorado em algumas questões como o ajuste adaptativo de brilho e contraste ou o modo de leitura, a fim melhorar a experiência dos usuários nesse aspecto. Também pode ser implementada a função de zoom para que os participantes com problemas de visão possam visualizar mais detalhes no aplicativo. Porém, fica a critério dos fabricantes avaliarem se existe ou não a possibilidade de ser implementado no aplicativo.

Abaixo no gráfico representado na figura 21 pode-se visualizar o nível de satisfação dos participantes quando a eles perguntando: “Qual opção representou mais a satisfação sobre esses aspectos no aplicativo”.

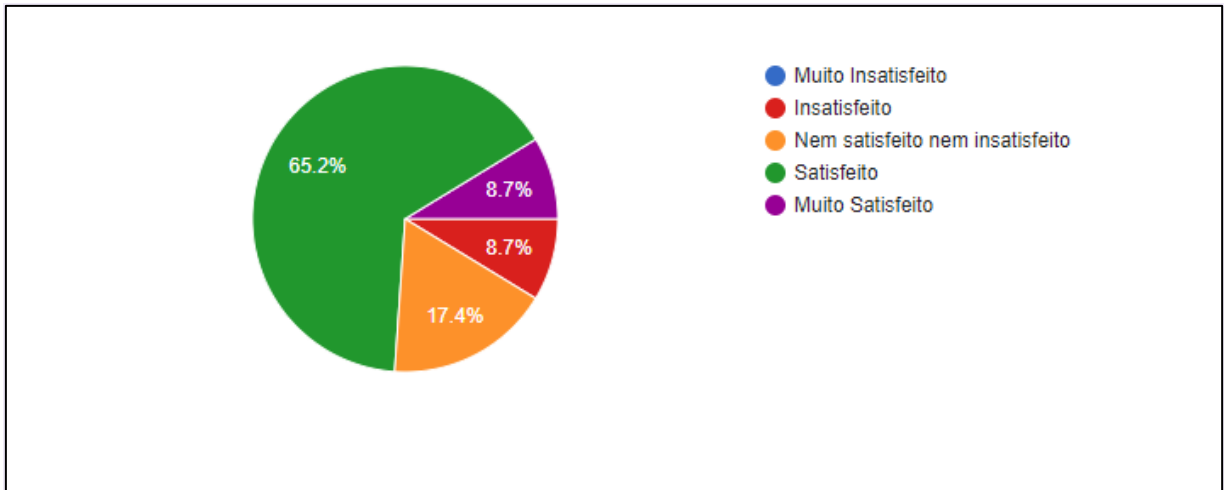


Figura 21. Gráfico de satisfação sobre “Legibilidade e Layout”

Os resultados apontaram ser em sua maioria satisfatórios enquanto a experiência dos usuários, pois em maioria os participantes responderam em 78,3% e 8,7% estar satisfeitos e muito satisfeitos com esses aspectos, enquanto apenas 13% responderam estar nem satisfeito nem insatisfeitos. Com esses resultados é possível evidenciar que o aplicativo atende sim aos aspectos de legibilidade e layout, mas que está aberto para futuras melhorias, como citado em parágrafos anteriores.

Ao fim da seção para levantar dados de como foram as experiências dos participantes de modo geral sobre o aplicativo, foi pedido aos participantes que descrevessem como foi a sua visão geral sobre o aplicativo e qual o nível de satisfação sobre ele. Abaixo no gráfico da figura 22 pode ser visualizado o nível de satisfação no qual os participantes tiveram ao estar utilizando o aplicativo como um todo.

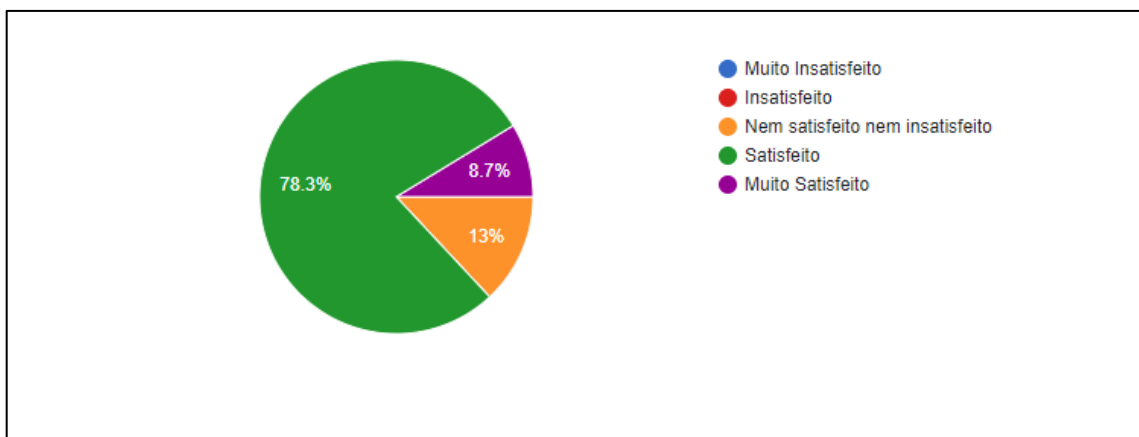


Figura 22. Gráfico de satisfação sobre “Visão geral do aplicativo”.

Fonte: Autor

Os resultados foram consistentes de forma satisfatória pelos participantes, pois 78,3% e 8,7% responderam estar satisfeitos e muito satisfeitos com o aplicativo e apenas 13% se manteve neutro com a visão geral sobre o aplicativo. Abaixo pode-se visualizar a descrição que os participantes expressaram ao estar utilizando o aplicativo.

- *“No geral, fiquei satisfeito com o aplicativo. Não houve muitos problemas, além disso, entendi o objetivo do aplicativo”.*
- *“O App tem poucas alterações a serem feitas, está muito bom e bem intuitivo”.*
- *“Gostei bastante do aplicativo, pois é muito fácil de acessar e os comandos são claros com seus objetivos”.*
- *“Achei o aplicativo ótimo em todos os aspectos”.*
- *“Ainda tem o que evoluir, mas já está funcional e acredito que qualquer usuário conseguiria usar sem problemas”.*
- *“Ótimo aplicativo, super fácil de navegar, adorei”.*
- *“No geral fiquei satisfeito o aplicativo é bom, a proposta também é muito boa”.*
- *“No geral gostei da proposta e da identidade do aplicativo”.*
- *“Gostei da proposta do aplicativo não tive problemas achei muito bonito”.*
- *“Bom, sem problemas”.*
- *“Gostei dos conteúdos e da proposta do app, no geral me senti satisfeito em utilizar o aplicativo não tendo muitos problemas”.*
- *“O aplicativo está ok, para mim poucas coisas podem ser melhoradas”.*
- *“No geral o aplicativo está bom e algumas coisas devem ser testadas a fundo”.*
- *“Fiquei satisfeito pois não tive problemas com o aplicativo tudo está muito claro e bem posicionado”.*
- *“No geral tive uma experiência bacana com o aplicativo, gostei da proposta”.*
- *“De modo geral fiquei satisfeito com o aplicativo está muito funcional e estético”.*
- *“O aplicativo apresentou um bom desempenho no meu celular e está bastante agradável”.*
- *“O aplicativo é novo e possui um bom desenvolvimento na minha visão, tem alguns detalhes que podem ser ajustados, mas ele é claro em suas funções e em seus comandos. É possível navegar com facilidade dentro do aplicativo”.*

As experiências, de modo geral, sobre o aplicativo também se mantiveram satisfatórias pelo ponto de vista dos participantes, apresentando um bom desempenho e funcionalidades coerentes com aquilo que os participantes esperavam do sistema, embora os perfis dos participantes foram de certa forma diversificados, os resultados mantiveram-se consistentes ao longo da pesquisa. Como cita Hackos e Redish (1998), é preciso estudar os usuários porque são eles que decidem usar o produto (...). Mesmo que seus supervisores os obriguem a usar determinado produto, a maneira como os mesmos são usados é autodeterminada.

Com isso é possível através de todos os resultados e análise das seções apresentadas neste capítulo, concluir que o aplicativo App Líder atende aos critérios de usabilidade dos usuários, podendo ser sim uma experiência agradável, respondendo às necessidades e funcionalidades no qual a eles propostas dentro do aplicativo.

5. CONCLUSÕES

A utilização em massa de *tablets* e *smartphones* tende a aumentar cada vez mais e esta realidade faz com que aconteça um aumento na utilização de ferramentas, como é o caso dos aplicativos. Se trata de um mercado gigantesco com grandes oportunidades de crescimento, no entanto repleto de concorrência.

O presente trabalho teve como objetivo demonstrar a importância e o impacto que a usabilidade e a experiência dos usuários podem refletir em um sistema, tendo em vista a tamanha importância do aplicativo App Líder, e no contexto em que atua. Desta forma, foi efetuado um estudo de caso com o aplicativo da Performance Líder, utilizando como método de coleta de dados o questionário “Userbility v2.0” (COSTA 2016), sendo apresentado os resultados de forma qualitativa e quantitativa.

Foi objetivado resolver o problema de pesquisa “como grupos de diferentes faixas etárias utilizam o aplicativo App Líder e o que deve ser melhorado para atender integralmente as necessidades destes grupos? Embora o número de participantes tenha sido diversificado, enquanto área de atuação e faixa etária, o problema de pesquisa pode ser sim trabalhando apresentando resultados positivos a pesquisa, pois os resultados obtidos mantiveram-se consistentes ao longo da pesquisa.

Com o estudo realizado e análise e discussão dos resultados, foi possível apurar que o App Líder atendeu a positivamente ao problema de pesquisa, como também todos os critérios de avaliação de Usabilidade e Experiência de usuário estabelecidos pelo questionário. Sendo possível identificar pontos onde possíveis melhorias futuras podem ser realizadas no aplicativo.

A partir deste trabalho foi possível trazer melhorias concretas ao aplicativo, pois essas melhorias foram averiguadas e analisadas junto ao que os participantes responderam, e aos critérios que correspondem o estudo. Os participantes acabaram emprenhando um papel importante na pesquisa, o de usuário. Com isso foi possível identificar e analisar a realidade das experiências que usuários enfrentam ao utilizar o aplicativo.

A pesquisa apresentou algumas limitações, como na condução do questionário em que o número de perguntas era muito grande, isso somado a fase em que os participantes utilizavam o aplicativo e que acabava levando muito tempo aos participantes, além de limitações como encontrar participantes que estivessem disponíveis a realizar o processo. E devido ao autor deste

trabalho não fazer parte do projeto de desenvolvimento do aplicativo, isso acabou limitando maiores conhecimentos sobre as escolhas feitas no aplicativo.

Como trabalhos futuros visamos a otimizar e adaptar o questionário “Userbility v2.0,” a fim de melhorar o seu processo de aplicação para que os resultados possam ser obtidos em maior escala, e também a pesquisar outros métodos que possam avaliar a Usabilidade e a experiência dos usuários fazendo um comparativo entre esses métodos. E a partir de estudos futuros demonstrar como o design de micro interações podem impactar a experiência do usuário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACM SIGCHI. **Curricula for Human-Computer Interaction**. 1992. Última atualização: 29. jul.2009. Disponível em: <http://old.sigchi.org/cdg/cdg2.html#2_1>. Acesso em: 16 nov. 2019.

BARBOSA E SILVA. **Princípios e Diretrizes para o Design de IHC**. 2010. Disponível em: <<http://thiagov.github.io/resources/ihc/aula9.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

BENYON, D. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BEVAN, N. Measuring usability as quality of use. **Journal of Software Quality**, 4, pp. 115-130, 1995.

CAELUM. **Ux e Usabilidade aplicados em mobile e web**. Disponível em <<https://www.caelum.com.br/download/caelum-ux-usabilidade-wd41.pdf>> Acesso em: 7 Nov. 2019.

COSTA. **Userbility**: uma técnica para avaliação da experiência do usuário e usabilidade em aplicativos mobiles. 2016. Disponível em:< <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5323>>. Acesso em: 8 out. 2019.

CYBIS, BETIOL E FAUST. **Ergonomia e Usabilidade**: conhecimentos, métodos e aplicações. 2. ed. São Paulo. Novatec editora, 2010.

FALAVIGNA, V. **Experiência do usuário**: análise e aplicação de métodos de avaliação. Disponível em: <<https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/1340/TCC%20Vinicius%20Deboni%20Falavigna.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 16 nov. 2019.

FERREIRA, S. B. L.; NUNES, R. R. **e-Usabilidade**. LTC: Rio de Janeiro, 2008.

FLICK, U. **An Introduction to Qualitative Research**. 4. ed. London, 2004.

GUIMARÃES, SANTOS, FONTANA. **Design & Engenharia de Usabilidade - aplicação pratica na criação de um aplicativo**. 2017. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6236889.pdf>>. Acesso em: 16 nov.2019

GUIMARÃES, TAVARES. **Avaliação de Interfaces de Usuário voltada à Acessibilidade em Dispositivos Móveis**: Boas práticas para experiência de usuário, 2008. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/2853969-Avaliacao-de-interfaces-de-usuario-voltada-a-acessibilidade-em-dispositivos-moveis-boas-praticas-para-experiencia-de-usuario.html>>. Acesso em: 3 out. 2019.

HACKOS, J. T.; REDISH, J. D., 1998. **User and Task Analysis for Interface Design**. Nova Iorque: J. Wiley. 512p.

HARLEY, A. **Visibility of System Status (Usability Heuristic #1)**. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/visibility-system-status/>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

HARTSON, R.; PARDHA, P. S. **The Ux Book**. Process and guidelines for ensuring a quality user experience. Waltham: Elsevier, 2012.

HASSENZAHL, M. **User experience (UX): towards an experiential perspective on product quality**. In: Proceedings of the 20th International Conference of the Association Francophone d'Interaction Homme-Machine. ACM, p. 11-15. 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/238472807_User_experience_UX_Towards_an_experiential_perspective_on_product_quality>. Acesso em: 16 nov. 2019.

ISO (1997). **ISO 9241-11: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)**. Part 11 — Guidelines for specifying and measuring usability. Genève: International Organisation for Standardisation.

ISO 9241-210: 2010. **Ergonomia da interação humano – sistema**. Disponível em: <<https://www.sis.se/api/document/preview/912053/>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

ISO/IEC 25010: **Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuARE) — System and software quality models**. 2011. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/35733.html>>. Acesso em: 17 nov. 2019.

JORDAN, P. W. **An introduction to usability**. Philadelphia: Taylor & France, 1998. 173p. In ROSSI, Talita Naiara. Contribuições do entretenimento a bordo no conforto e desconforto em voos comerciais. – São Carlos: UFSCar, 2012.

KRONBAUER, MACHADO, SANTO. Uma plataforma para avaliar a experiência dos usuários com aplicativos para smartphones. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wfa/2014/008.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2019.

LIMEIRA, OLIVEIRA E SANTA-ROSA. **A experiência do usuário no processo Evolution Design**. 2014. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/ped2014/trabalhos/trabalhos/1353_arq2.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2019.

LOWDERMILK. T. **Design Centrado no Usuário**. Editora Novatec, 2013.)

LUCCA, A. **O caminho das apps**. Disponível em <http://orlandolemosgaleria.com.br/wp-content/uploads/2014/02/O_Caminho_das_Apps.pdf>. Acesso em: 5 out. 2019.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MATIOLA, W. **O que é UI Design e UX Design?** 2015. Disponível em: <<https://designculture.com.br/o-que-e-ui-design-e-ux-design/>>. Acesso em: 10 mar. 2019.

MAXWELL. **Usabilidade e interação homem computador**. 2006. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/12044/12044_5.PDF>. Acesso em: 10 nov. 2019.

MCCARTHY, J.; WRIGHT, P. **Technology as Experience**. Cambridge, MA: MIT Press, 2004.

MORVILLE, P. **User Experience Design**. 2004. Disponível em SemanticsStudios: Disponível em: <http://semanticstudios.com/user_experience_design/>. Acesso em: 13 out. 2019.

NASCIMENTO, GASPAR, CONTE, GADELHA, OLIVEIRA. **Melhor prevenir do que remediar: avaliando usabilidade e UX de software antes de levá-lo para a sala de aula**. 2016. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/1c32/8ed13ed41aaf4e23e6407119f11937db2601.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

NBR ISO/IEC 9126-1 **Engenharia de software - Qualidade de produto - Parte 1: Modelo de qualidade**. 2003.

NIELSEN, J. **Ten Usability Heuristics**. Disponível em: <http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html>. Acesso em: 15 nov. 19.

NIELSEN, J. **Usability 101: Introduction to Usability**, 2003. Disponível em: <www.useit.com/alertbox/20030825.html>. Acesso em: 10 out. 2018.

PRATES, R. O.; BARBOSA, S. D. J. **Avaliação de interfaces de usuário—conceitos e métodos**. In: **Jornada de Atualização em Informática do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**, Capítulo. [S.l.: s.n.], 2003. v. 6.

REVISTA PERFORMANCE LÍDER. Disponível em <<http://www.performancelider.com.br/>>. Acesso em: 25 set. 2019.

RUBIN, J.; CHISNELL, D. **Handbook of usability testing: howtoplan, design and conduct effective tests**. [S.l.]: John Wiley& Sons, 2008.

SCHLICHTING, L. **Avaliação ergonômica de aplicativos para leitura de jornais em tablets ipad**. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/48031/2012-2%20TCC%20Luciano%20Gabriel%20Dias%20Schlichting.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 16 nov. 2019.

VALENTIN, SILVA E CONTE. **Avaliando a Experiência do Usuário e a Usabilidade de um aplicativo Web Móvel: um relato de experiência**. Disponível em: <http://uses.icomp.ufam.edu.br/wp-content/uploads/2016/02/2015_CIBSE_Valentim_et_al.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2019.

WAINER, J. **Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a Ciência da Computação**. Atualização em informática, v. 1, pp. 221-262, 2007.

WINKLER, PIMENTA. **Avaliação de usabilidade de sites web**. Disponível em:<<https://www.irit.fr/~Marco.Winckler/2002-winckler-pimenta-ERI-2002-cap3.pdf>>. Acesso em: 10 Out. 2019.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de pesquisa**. 2. ed. 201. Disponível em:
<[http://arquivos.eadadm.ufsc.br/EaDADM/UAB3_20132/Modulo_1/Metodologia_Pesquisa/
material_didatico/Livro-texto%20metodologia.PD](http://arquivos.eadadm.ufsc.br/EaDADM/UAB3_20132/Modulo_1/Metodologia_Pesquisa/material_didatico/Livro-texto%20metodologia.PD)>. Acesso em: 12 out. 2019.

APÊNDICE A

Questionário Userbility 2.0 App Performance Líder

* Required

Área de Atuação *

Your answer

Faixa etária *

- Menor de 18 anos
- Entre 18 e 30 anos
- Entre 30 e 50 anos
- Maior que 50 anos

NEXT

A1. Visibilidade do estado do sistema

Description (optional)

I1. O aplicativo fornece o estado do sistema, feedbacks e as mensagens de alerta imediatamente? Ex.: após uma tarefa, como exclusão de usuário, ocorre a confirmação *

Sim

Não

I2. Os componentes interativos como botões, menus e caixas de seleção que foram selecionados se destacam dos demais? Ex.: os botões pressionados ou abas de menus que estão sendo visualizadas. *

Sim

Não

⋮

Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma? *

Long answer text

Escolha a opção que melhor representou a sua satisfação sobre esse aspecto no aplicativo: *

Muito Insatisfeito

Insatisfeito

Nem satisfeito nem insatisfeito

Satisfeito

Muito Satisfeito

A2. Concordância entre o sistema e o mundo real

Description (optional)

...

14. O usuário consegue compreender os símbolos, ícones e textos? Ex.: os símbolos são fáceis ou não de reconhecer e relacionar com as tarefas. *

Sim

Não

15. As informações estão em uma lógica natural no aplicativo? *

Sim

Não

Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma? Ex: Ficou irritado, confuso, o aplicativo esta claro? *

Long answer text

O que você pensa ou melhoraria sobre esse aspecto? Aponte onde deve ser melhorado no aplicativo? *

Long answer text

Escolha a opção que melhor representou a sua satisfação sobre esse aspecto no aplicativo: *

Muito Insatisfeito

Insatisfeito

Nem satisfeito nem insatisfeito

Satisfeito

Muito Satisfeito

A3. Controle e liberdade ao usuário

Description (optional)

16. O usuário pode iniciar, sair, cancelar ou refazer uma tarefa no aplicativo a qualquer momento? Ex.: o usuário pode cancelar uma operação em andamento, cadastro. *

SIM

NAO

17. O usuário consegue voltar à tela anterior do aplicativo? Ex.: o aplicativo deixa claro um botão de voltar em todas as telas mais internas. *

SIM

NAO

19. O usuário consegue entender qual o próximo passo para realizar uma tarefa? Ex.: o aplicativo possui um botão para avançar para uma tarefa. *

SIM

NAO

Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma? *

Long answer text

O que você pensa ou melhoraria sobre esse aspecto? Aponte onde deve ser melhora do aplicativo? Ex.: Penso que o aplicativo não me deixa cancelar o cadastro ao começar a fazer. *

Long answer text

...

Escolha a opção que melhor representou a sua satisfação sobre esse aspecto no aplicativo:

*

- Muito Insatisfeito
- Insatisfeito
- Nem satisfeito nem insatisfeito
- Satisfeito
- Muito Satisfeito

A4. Consistência e padrões

Description (optional)

...

I10. Controles e botões se destacam do restante do layout e deixam claro que são clicáveis? Ex.: os botões possuem borda ao seu redor ou os itens de menu possuem bordas identificando sua área de click. *

Sim

Não

I12. Operações diferentes são apresentadas de forma diferente? Ex.: as operações de salvar e cancelar utilizam ícones diferentes. *

Sim

Não

I13. O usuário consegue identificar as tarefas similares? Ex.: os botões que tem as mesmas funções em telas diferentes são padronizados. *

Sim

Não

I14. Os controles e botões que realizam a mesma função ficam em posições semelhantes na tela? Ex.: o botão de cadastro em uma tela está do lado direito, em outras telas ele também está do lado direito. *

Sim

Não

I15. O layout e a forma de navegação entre as telas do aplicativo são consistentes e intuitivas? Ex.: mantém o uso de menus nas telas. *

Sim

Não

I16. Os campos de inserção de dados são evidentes? Ex.: o campo tem uma caixa de texto com cursor *

Sim

Não

:::

Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma? *

Long answer text
.....

Escolha a opção que melhor representou a sua satisfação sobre esse aspecto no aplicativo: *

Muito Insatisfeito

Insatisfeito

Nem satisfeito nem insatisfeito

Satisfeito

Muito Satisfeito

A5. Prevenção de Erros

Description (optional)

I17. O usuário recebe informação suficiente para evitar cometer erros? Ex.: os campos obrigatórios podem ser identificados. *

- Sim
- Não

Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma? *

Long answer text

O que você pensa ou melhoraria sobre esse aspecto? Aponte onde deve ser melhora do aplicativo? *

Long answer text

Escolha a opção que melhor representou a sua satisfação sobre esse aspecto no aplicativo: *

- Muito Insatisfeito
- Insatisfeito
- Nem satisfeito nem insatisfeito
- Satisfeito
- Muito Satisfeito

A7. Flexibilidade e eficiência de uso

Description (optional)

...

I20. Existem atalhos para usuários experientes realizarem as tarefas? Ex.: uso de ícones que facilitem. *

Sim

Não

I21. As tarefas são simples de serem executadas? Ex.: possui poucos passos *

Sim

Não

I22. As funções mais utilizadas são facilmente acessadas? Ex.: não é necessário navegar em muitas telas. *

Sim

Não

Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma? *

Long answer text

O que você pensa ou melhoraria sobre esse aspecto? Aponte onde deve ser melhorado no aplicativo? Ex.: Penso que deveria haver o uso de ícones no aplicativo, pelo menos na tela principal, que deixem as tarefas mais flexíveis, caso eu queira utilizar. *

Escolha a opção que melhor representou a sua satisfação sobre esse aspecto no aplicativo:

*

- Muito Insatisfeito
- Insatisfeito
- Nem satisfeito nem insatisfeito
- Satisfeito
- Muito Satisfeito

A8. Projeto minimalista e estético

Description (optional)

I23. Os textos, menus e imagens são simples, diretos e sem informação desnecessária? Ex.: não oferece informações muito longas ou não relacionadas às tarefas. *

Sim

Não

I24. O menu é simples e claro? Ex.: o menu é fácil de encontrar e entender *

Sim

Não

I25. O aplicativo evitar o uso de abreviaturas? Ex.: tem a descrição das siglas. *

Sim

Não

Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma? *

Long answer text

O que você pensa ou melhoraria sobre esse aspecto? Aponte onde deve ser melhorado no aplicativo? Ex: Penso que deveria deixar o menu mais claro e visível, está escondido e não é simples de entender.

Long answer text

...

Escolha a opção que melhor representou a sua satisfação sobre esse aspecto no aplicativo:

*

- Muito Insatisfeito
- Insatisfeito
- Nem satisfeito nem insatisfeito
- Satisfeito
- Muito Satisfeito

A10. Interação física e ergonomia

Description (optional)

I30. O tamanho dos controles e botões é apropriado ao clique? Ex.: os botões tem tamanho suficiente para não clicar errado. *

Sim

Não

I31. A navegação principal no aplicativo encontra-se na posição padrão adequada a plataforma? Ex.: o menu na barra do iOS é inferior e no Android é superior. *

Sim

Não

I32. Os controles e botões são fáceis de acessar com qualquer uma das mãos? Ex.: botões de avançar ou confirmar repetidamente. *

Sim

Não

I33. Toda a área dos botões é clicável? Ex.: o click em qualquer parte do botão e funciona. *

Sim

Não

Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma? *

Long answer text

.....

⋮

O que você pensa ou melhoraria sobre esse aspecto? Aponte onde deve ser melhorado no aplicativo? Ex.: Penso que poderia ter botões maiores no aplicativo, a posição dos menus está agradável.

Long answer text

Escolha a opção que melhor representou a sua satisfação sobre esse aspecto no aplicativo:

*

- Muito Insatisfeito
- Insatisfeito
- Nem satisfeito nem insatisfeito
- Satisfeito
- Muito Satisfeito

A11. Legibilidade e layout

Description (optional)

...

I34. O Espaçamento entrelinhas, alinhamento e fonte utilizados favorecem a leitura? Ex.: espaçamento entrelinhas adequado pode evitar o uso ou aumento do zoom *

Sim

Não

I35. Textos, símbolos e ícones possuem contraste suficiente em relação ao plano de fundo? Ex.: não usa branco nos textos num fundo claro. *

Sim

Não

I36. As imagens têm cor e detalhamento favorável para leitura em tela pequena? Ex.: as resoluções das imagens são fáceis de identificar e os ícones não são muito detalhados. *

Sim

Não

Como você reagiu sobre esse aspecto no aplicativo? Por que você reagiu dessa forma? *

Long answer text

☰

O que você pensa ou melhoraria sobre esse aspecto? Aponte onde deve ser melhorado no aplicativo? Ex.: Penso que poderia utilizar uma cor mais adequada e que tivesse relação com o objetivo do aplicativo. A cor utilizada é muito forte, causou-me incomodo. *

Long answer text

Escolha a opção que melhor representou a sua satisfação sobre esse aspecto no aplicativo: *

- Muito Insatisfeito
- Insatisfeito
- Nem satisfeito nem insatisfeito
- Satisfeito
- Muito Satisfeito

Descreva sobre sua visão Geral sobre o aplicativo

Description (optional)

Escolha a opção que melhor representou a sua satisfação sobre esse aspecto no aplicativo: *

- Muito Insatisfeito
- Insatisfeito
- Nem satisfeito nem insatisfeito
- Satisfeito
- Muito Satisfeito

Descreva como foi sua visão geral sobre o aplicativo. *

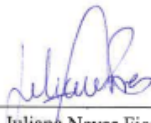
Long answer text

APÊNDICE B

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Este termo consta que Juliane Neves Fiorezi, como Gerente de relações institucionais da Performance Líder, autoriza que o aluno Hyago Azzolim Aguirre, possa utilizar imagens, e realizar a análise do aplicativo mobile da revista Performance Líder, com foco na usabilidade e na experiência do usuário, para a sua pesquisa de trabalho de conclusão de curso.

Restinga Seca, 09 de Dezembro de 2019



Juliane Neves Fiorezi
Relações institucionais da Performance Líder