UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS AGRESTE
NÚCLEO DE DESIGN E COMUNICAÇÃO
CURSO DE DESIGN

LARISSA DE SOUZA PINTO

PLANNER ACADÊMICO: protótipo experimental para estudantes de graduação em Design, da UFPE, que visa auxiliar no planejamento acadêmico.

Caruaru
2023

LARISSA DE SOUZA PINTO

PLANNER ACADÊMICO: protótipo experimental para estudantes de graduação em Design, da UFPE, que visa auxiliar no planejamento acadêmico.

Memorial Descritivo de Projeto apresentado ao Curso de Design do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Design.

Orientador (a): Prof. Dr. Luciana Lopes Freire.

Caruaru

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Pinto, Larissa de Souza.
Planner Acadêmico: protótipo experimental para estudantes de graduação em Design, da UFPE, que visa auxiliar no planejamento acadêmico. / Larissa de Souza Pinto. - Caruaru, 2023.
44 p.

Orientador(a): Luciana Lopes Freire
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Design, 2023.
Inclui referências, apêndices.

1. Protótipo. 2. Usabilidade. 3. Aplicativo móvel. 4. Interfaces Digitais. I. Freire, Luciana Lopes. (Orientação). II. Título.

600 CDD (22.ed.)

LARISSA DE SOUZA PINTO

PLANNER ACADÊMICO: protótipo experimental para estudantes de graduação em Design, da UFPE, que visa auxiliar no planejamento acadêmico.

Memorial Descritivo de Projeto apresentado ao Curso de Design do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Design.

Aprovada em: 19/09/2023

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof. Dr. Luciana Lopes Freire (Orientadora)

Universidade Federal de Pernambuco

_____

Prof. Dr. Verônica Emilia Campos Freire (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

_____

Prof. Maycon Gustavo Costa dos Anjos (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a espiritualidade que me manteve firme durante todo esse período da graduação, me dando apoio e segurança para continuar. A minha mãe, minha tia Sandra, ao meu tio Júnior e aos meus avós que me deram suporte nesse ciclo. A Monique, minha namorada, que me ajudou diversas vezes me tranquilizando, me dando a mão, me apoiando e, claro, dando opinião nos meus projetos, sendo a melhor dupla na vida que eu poderia ter arrumado.

E, claro, agradeço a minha orientadora professora Luciana Freire por ter acreditado em mim, incentivado e apoiado.

RESUMO

Este projeto tem como objetivo principal a criação de um protótipo de aplicativo móvel para auxiliar os discentes do curso bacharelado em Design pela Universidade Federal de Pernambuco do Campus Agreste na organização da trajetória acadêmica. Para isso, foi aplicada a metodologia de criação de interfaces digitais de Jesse James Garrett, foram realizados estudos sobre aplicativos de organização acadêmica, visando conhecer quais seriam as funcionalidades essenciais e entender quais pontos específicos da usabilidade precisam ser melhorados. Após o estudo inicial e a coleta de dados, o projeto foi submetido a testes de usabilidade com o público-alvo a fim de corrigir e melhorar alguns pontos quanto à interface e à navegação para que fosse possível apresentar um redesign do protótipo Planner Acadêmico, com base na avaliação do público-alvo. Ao final, foi possível observar que o protótipo foi aprovado por todos os usuários público-alvo participante do teste de usabilidade, sendo assim, atingido o principal objetivo do projeto.

Palavras-chave: Protótipo; Usabilidade; Aplicativo móvel; Interfaces digitais;

ABSTRACT

This project has as main objective the creation of a prototype of a mobile application to help the students of the bachelor's degree in Design from the Federal University of Pernambuco of Campus Agreste in the organization of the academic trajectory. For this, Jesse James Garrett's methodology for creating digital interfaces was applied, studies were carried out on academic organization applications, in order to know what would be the essential functionalities and understand which specific points of usability need to be improved. After the initial study and data collection, the project was submitted to usability tests with the target audience in order to correct and improve some points regarding the interface and navigation so that it would be possible to present a redesign of the Academic Planner prototype, with based on the assessment of the target audience. In the end, it was possible to observe that the prototype was planned by all target users participating in the usability test, thus achieving the main objective of the project.

Keywords: Prototype; Usability; Mobile app; Digital interfaces.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Diagrama do método de Garrett	17
Figura 2 –	Primeira persona	20
Figura 3 –	Segunda persona	21
Figura 4 –	Userflow inicial com a primeira versão baseada na análise de similares e nas personas	28
Figura 5 –	Rascunhos da estrutura do protótipo	29
Figura 6 –	Wireframes da estrutura do protótipo	30
Figura 7 –	Telas da primeira versão do protótipo	31
Figura 8 –	Gráfico de problemas encontrados e quantidade de participantes	32
Figura 9 –	Print do teste de usabilidade mostrando a pergunta sobre a tela de Splash	34
Figura 10 –	Telas apresentadas para a tarefa 1	35
Figura 11 –	Telas apresentadas para a tarefa 2	36
Figura 12 –	Telas apresentadas para a tarefa 3	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultado obtido referente à satisfação dos usuários durante a Tarefa 1 35

Tabela 2 – Resultado obtido referente à satisfação dos usuários durante a Tarefa 2 37

Tabela 3 – Resultado obtido referente à satisfação dos usuários durante a Tarefa 3 38

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	**10**
1.1	Objetivo geral e específicos	11
1.2	Justificativa e relevância	11
2	**FUNDAMENTOS TEÓRICA**	13
2.1	Usabilidade	13
2.2	Heurísticas de Nielsen (1995)	13
2.3	Dados sobre o problema de pesquisa	14
3	**METODOLOGIA**	**16**
3.1	Método de Garrett (2011)	17
4	**PLANEJAMENTO DO PROTÓTIPO**	**24**
4.1	Análise de similares considerando três sistemas similares quanto aos objetivos do protótipo a ser desenvolvido	24
4.2	Userflow para a primeira versão do protótipo baseado na análise de similares e nas personas	27
4.3	Rascunhos, wireframes e telas da primeira versão do protótipo, baseado na análise de similares e nas personas	28
5	**TESTE DE USABILIDADE**	**32**
5.1	Roteiro para o teste: Tarefas, telas, tempo, critérios de análise e avaliação	32
5.2	Análise dos dados obtidos com os questionários	33
6	**CONCLUSÃO E ESTUDOS FUTUROS**	**41**
	REFERÊNCIAS	**42**
	APÊNDICE A – PROTÓTIPO NAVEGÁVEL DO APLICATIVO	**44**

1 INTRODUÇÃO

No mundo globalizado e em avanços tecnológicos crescentes, as pessoas tentam ser cada vez mais produtivas e eficientes dedicando um grande número de horas do dia para atividades pessoais e profissionais. Trazendo o contexto para a realidade universitária, a Universidade demanda do aluno uma maior dedicação aos estudos, sendo assim, a gestão do tempo é essencial, tanto para as funções acadêmicas como também para as outras áreas da vida (Garcia-Ros & Perez-Gonzales, 2012; *apud* MARCILIO, Fabiane Cristina Pereira et al. 2021.).

Essa gestão é um processo que envolve metas, planejamentos, avaliação do uso do tempo, acompanhamento e priorização de tarefas a fim de atingir o objetivo (Claessens, Van Eerde, Rutte, & Roe, 2007 *apud* MARCILIO, Fabiane Cristina Pereira et al. 2021.), dessa forma, o indivíduo é responsável por administrar e organizar as tarefas no período de tempo, em coerência com tempo disponível na trajetória acadêmica.

A má gestão dessa trajetória acadêmica pode resultar no baixo desempenho acadêmico do estudante, e, atrelado a isso, um número excessivo de alunos que não concluíram o curso, ou irão demorar mais tempo do que o necessário para obter a formação. Assim, tendo como consequência o abandono ou o atraso nos estudos se tornando uma insatisfação pessoal e frustração (LATIESA, 1986; POZO, HERNANDEZ, 1997 *apud* FAGUNDES, Caterine; LUCE, Maria; ESPINAR, Sebastián, 2014.).

O curso de Design da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Campus Agreste tem a grade curricular composta por 1º, 2º, 7º e 8º períodos com disciplinas obrigatórias, após o 2º período o aluno é responsável por montar sua grade curricular com as disciplinas eletivas ofertadas no semestre vigente. Porém, o curso exige que sejam cursadas 4 disciplinas de cada eixo, que são eles: Design e Tecnologia, Design e Sociedade, Design e Ciência e Design e Estética.

Dessa forma, os discentes sentem dificuldades em se organizar quanto às disciplinas cursadas e as quais ainda faltam ser cursadas a fim de completar cada eixo exigido, e, junto a isso, em relação às datas do calendário acadêmico para melhor acompanhamento dos eventos da universidade, e, também, quanto aos horários das disciplinas que serão cursadas naquele semestre.

Diante deste problema de pesquisa, foi pensado na criação de um aplicativo do tipo Planner para auxiliar os estudantes de Design a estruturar a vida acadêmica de forma que haja uma melhora na organização das demandas da universidade, de maneira que facilite a entender quanto falta para completar os eixos exigidos para obter a formação acadêmica, e, também a se orientar com os horários das disciplinas que está matriculado no semestre vigente e o calendário para auxiliar nos eventos acadêmicos.

A criação desta interface digital, foi pensada para que não haja uma má gestão de tempo por parte dos estudantes de forma que não resulte em baixo desempenho acadêmico e para que quando esteja no final do curso, não exista frustração ao descobrir que ainda precisa cursar disciplinas que estão faltando.

1.1 Objetivo geral e específico

Objetivo geral

O estudo tem como objetivo geral: **desenvolver um protótipo de interfaces digitais para auxiliar alunos de graduação em Design da UFPE Campus Agreste a organizarem sua trajetória acadêmica.**

Objetivos específicos

- Explicar como o método de Garret será aplicado em cada etapa desta pesquisa;
- Apresentar a primeira versão do protótipo após análise de similares;
- Realizar teste de usabilidade utilizando a primeira versão do protótipo para obter dados a fim de atender às necessidades do público alvo.

1.2 Justificativa e relevância

De modo geral, este projeto se justifica pela demanda que existe no curso de graduação em Design na Universidade Federal de Pernambuco em relação ao entendimento da trajetória do aluno através da grade curricular. Isto porque os alunos tem o primeiro e segundo período com disciplinas fixas e, a partir do terceiro período, tem disciplinas eletivas.

Do ponto de vista mercadológico, o protótipo do aplicativo se fundamenta, pois poderá ser aplicado no curso de Design da UFPE do Campus Recife e,

também, existe a possibilidade de ser melhorado ou readaptado para outros cursos além do curso e em outras universidades além da Universidade Federal de Pernambuco que exija a organização curricular por parte dos estudantes para obter a formação acadêmica no curso.

Do ponto de vista pessoal, este protótipo auxiliaria de maneira formativa e facilitaria o entendimento da trajetória acadêmica dos discentes de modo que evite surpresas desagradáveis ao final do curso percebendo que ainda faltam disciplinas a serem cursadas, visto que o Campus Agreste tem particularidades em relação ao contexto sociocultural dos alunos, pois muitos organizam sua trajetória acadêmica e a escolha por disciplinas em função do seu deslocamento de cidades vizinhas, considerando o impacto econômico que este deslocamento terá em suas vidas a cada semestre.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Usabilidade

A usabilidade é a capacidade de um sistema de conduzir um usuário para que ele consiga executar seu objetivo com eficácia e satisfação, há a necessidade de equilibrar a eficiência, em que o produto tem que ter bom desempenho, e a eficácia para atingir o propósito com satisfação se tornando de fácil utilização e confiável a fim de passar uma boa experiência de usuário. A definição mais conhecida é dada na ISO 9241:11 (1998) onde conceitua que a usabilidade diz respeito ao quão eficiente, eficaz e satisfatório é um produto para usuários específicos e em contextos específicos (Internacional Organization for Standardization, 1998 *apud*: PORTUGAL, 2018).

Através dela é possível mensurar a experiência de usuário com um produto sendo capaz de definir a quantidade de tempo gasto durante a realização de uma tarefa e, também, a quantidade de tentativas e erros com o produto. Sendo assim, caso o produto seja de baixa usabilidade, ou seja, não seja fácil de navegar, é transmitida uma experiência negativa sobre ele e aumentará sua taxa de rejeição.

2.2 Heurísticas de Nielsen (1995)

Nielsen (1995) elaborou dez princípios de usabilidade, mais conhecidos como heurísticas, de maneira que possam ser adotados por equipes de desenvolvimento em avaliações de usabilidade ou aplicadas de outras formas de acordo com a necessidade do projeto. Essas diretrizes orientam e podem ser aplicadas em diferentes interfaces de produtos a fim de promover boas experiências, elas mostram quais os pontos principais para levar em consideração no momento da interação do usuário com a plataforma.

Dessa forma, segundo Nielsen, é necessário que o usuário consiga saber qual é o estado que o sistema se encontra de forma clara para que a navegação seja feita de forma eficaz concluindo o seu objetivo final, além disso, é necessário evitar pictogramas e nomenclaturas que podem ser mal interpretadas ou que faça com que o usuário perca o interesse em continuar a navegação, e, também, é imprescindível que o usuário tenha controle e liberdade sob a interface podendo fazer personalizações e, também, de maneira que possa voltar ao estado padrão,

descartar alterações ou fazer alguma alteração de maneira intuitiva e fácil evitando que um problema possa acontecer.

Além disso, em casos de erros, é necessário mostrar para o usuário o que está errado e oferecer de forma rápida e fácil uma maneira de corrigir. Por fim, é indispensável uma aba de ajuda ou perguntas mais frequentes para auxiliar usuários que venham a ter algum tipo de dificuldade com a interface com a navegação até o seu objetivo final. Sendo assim, a partir destas heurísticas são aplicados os testes de usabilidade com o objetivo de obter *feedback* do público alvo acerca do sistema desenvolvido.

2.3 Dados sobre o problema de pesquisa

Segundo os dados divulgados pelo Inep (2019), 15,5% de 11.174.282 alunos da educação superior abandonaram os cursos e, 11,6% estão com matrículas “trancadas”, dessa forma, a soma conclui que 27% são vagas inativas. Ainda de acordo com o Inep, a porcentagem de desistentes varia entre universidades privadas que a média é de 24% e, nas universidades públicas, gira em torno de 15%.

Um dos principais fatores para contribuir com o abandono do ensino superior é a perda de motivação, seja por dificuldade financeira, familiar ou não está preparado para lidar com as demandas de estudos. Para o Ministério da Educação (2012) uma das principais medidas adotadas para minimizar a evasão estudantil durante o curso de graduação é oferecer apoio aos estudantes principalmente no início do curso.

De acordo com o IBGE (2022), o Brasil tem 214 milhões de habitantes, enquanto existem 242 milhões de celulares em uso no país, e, segundo o FGV (2022) existe 447 milhões de dispositivos digitais (computador, notebook, tablet e smarthphone) em uso no Brasil, mas o celular é o que domina os usos. Dessa forma, a utilização de aplicativo é uma maneira efetiva de auxiliar os estudantes na questão de organização e gerenciamento de tempo e demandas, de forma que minimize eventuais frustrações ao decorrer do curso.

Trazendo para o contexto da vivência pessoal na Universidade, foi possível observar que para os estudantes de Design da UFPE/Campus Agreste, há uma necessidade do uso de aplicativo cujo objetivo seja para auxiliar nas demandas das disciplinas exigidas para concluir a formação superior. Esta informação teve origem na observação e na vivência do campus, uma vez que não foi possível obter os

dados, junto à própria secretaria do nosso curso, embora tenham sido solicitados por e-mail. Sendo assim, é necessária a criação de uma interface simples e de fácil utilização que auxilie o gerenciamento do tempo e das disciplinas que foram cursadas e as que ainda estão para serem cursadas.

3 METODOLOGIA

Este memorial de projeto exprimental tem cunho projetual, a pesquisa foi de natureza aplicada porque tem como objetivo o desenvolvimento de um protótipo como uma proposta para a solução de um problema de pesquisa, com foco na organização acadêmica dos estudantes. No que se refere aos seus objetivos, a pesquisa é exploratória e descritiva, pois investiga a relação usuário-artefato-contexto e realiza uma análise de similares para a construção de uma primeira versão do protótipo, para que seja possível realizar testes com usuários, que sejam o público alvo do sistema.

Quanto à abordagem do problema, esta pesquisa é qualitativa, com base em Geisen & Bergstrom (2017), considerando que, a pesquisa se baseia através da coleta de dados de um menor número de estudantes a fim de saber como está sendo a experiência dos usuários com o protótipo para descobrir quais são os problemas, possibilidades de soluções e entender as motivações, comportamentos e opiniões do grupo.

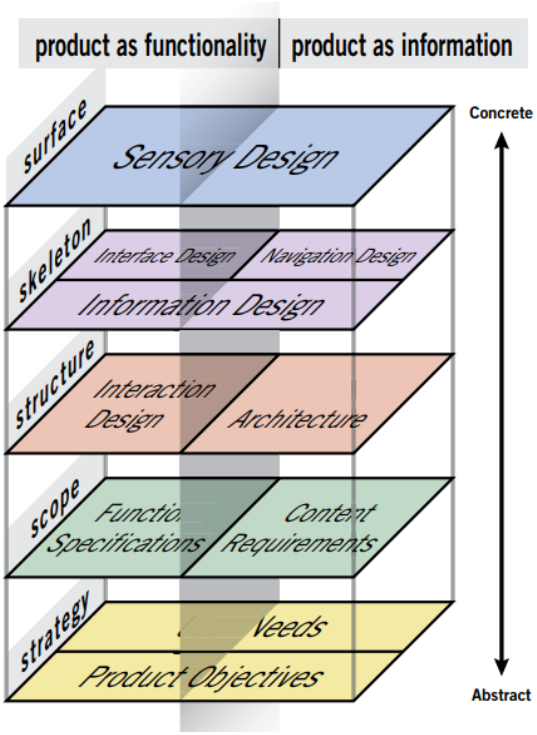
No que se refere aos procedimentos metodológicos, cumpre dizer que a pesquisa foi realizada no intervalo de tempo de quinze dias, esta pesquisa buscou discutir a construção de um protótipo funcional, com foco em métodos de Design que podem ser realizados de forma remota, através de testes de usabilidade online, com quinze usuários que tenham o perfil coerente com o que for descrito como público alvo do protótipo a ser construído. Portanto foram usuários com as seguintes características: estudantes a partir do 3º período de Design da Universidade Federal de Pernambuco do Campus Agreste.

Considerando que esta pesquisa é parte integrante de uma disciplina projetual, todos os fundamentos para a construção de um protótipo estão baseados nas teorias sobre as áreas de Design de interfaces digitais, Design de interação e Experiência do usuário. Sendo assim, o processo de desenvolvimento para o protótipo parte do referencial teórico que considera a literatura da área de Design. Neste sentido, optou-se pela aplicação do método de Garret (2011) e a descrição sobre como foi aplicado, em cada uma das fases, será explicada no tópico 3.1.

3.1 Método de Garrett (2011)

Para a construção desse projeto de interfaces digitais, optou-se pelo Método de Garret (2011) por ser um estudo que defende o desenvolvimento de um produto centrado no usuário e também ressalta a importância do envolvimento do usuário para que haja um resultado satisfatório de maneira que torne o uso simples e fácil. Esse método é dividido em 5 planos, são eles: 1. Estratégia; 2. Escopo; 3. Estrutura; 4. Esqueleto; 5. Superfície.

Figura 1 – Diagrama do método de Garrett



Fonte: Garrett, 2002 (conforme original)

1. **Estratégia**

Segundo Garret (2011), a primeira camada do método é definida como estratégia, nela são definidas as metas de design que são elaboradas para o produto visando à criação, redesign ou a melhoria. Dessa forma, essas metas são baseadas nos objetivos comerciais do produto por trás do projeto e nas necessidades dos usuários.

Nesta etapa, foram definidas as necessidades do usuário através de estudo de campo, que enfatiza evidências observacionais, conforme defendido por autores como Gil (2008) e Prodanov & Freitas (2013), foram realizadas observações assistemáticas e perguntas abertas, de maneira informal, com os alunos do curso de Design da UFPE Campus Agreste sobre a maior dificuldade deles em relação a organização e planejamento acadêmico e, também, por necessidades pessoais já que também faço parte desse grupo. A partir disso, foram definidas metas de design para que o produto alcançasse a satisfação dos usuários futuros.

2. Escopo

Segundo Garret (2011), Na próxima camada conhecida como escopo são as descrições e delimitações do projeto, são determinadas quais são os limites envolvendo público-alvo, quais as funcionalidades do produto que está sendo construído, o tipo de recursos e o conteúdo que vai ser incluído.

A partir da análise do estudo de campo na própria Universidade, foi decidido que as maiores necessidades dos alunos seriam quanto ao planejamento das disciplinas dos eixos exigidos, como também, sobre a organização do tempo semanal e as datas importantes, tanto do calendário acadêmico quanto das disciplinas cursadas no semestre vigente.

Diante disso, foi importante elaborar a criação de duas personas a partir de observações de usuários reais, e, da jornada de usuário que exemplificasse visualmente os dados coletados nesse estudo com os alunos do curso de maneira observacional e casual pelos corredores da universidade, levando em consideração que além de autora do projeto, também sou estudante do mesmo curso e da mesma universidade, igualando a minha vivência aos demais participantes da pesquisa que são possíveis futuros usuários do aplicativo.

2.1 Criação de Persona

Segundo Barbosa e Silva (2010), persona é um personagem fictício utilizada para representar um grupo de usuários reais durante discussões de design visando auxiliar no decorrer do projeto. Embora não correspondam a uma pessoa real, as

personas são definidas com detalhes para representar alguém que faça parte do público-alvo, carregando suas características e descrevendo os perfis.

Para Cooper (1999) & Barbosa e Silva (2010), as personas são ferramentas de design mais poderosas, pois, são a base para todo o design orientado aos objetivos e pessoas, tornando-os claros para definir o que o produto deve ou não fazer. Além disso, ajudam os designers a justificar decisões e aumenta as chances de acertar a meta.

De acordo com Courage e Baxter (2005), para definir uma persona, é preciso de alguns elementos característicos, são eles:

- Identidade: fornecer um nome, sobrenome, idade e outros dados demográficos que representam o perfil do usuário. Para tornar mais realista, é preciso incluir uma foto;
- Status: definir a representação dessa persona;
- Objetivos: a definição de quais são os objetivos da persona sem se limitar aos objetivos relacionados ao produto;
- Habilidades: qual seria a especialidade da persona, incluindo educação, treinamento e competências específicas;
- Tarefas: quais são as tarefas realizadas pela persona? É preciso incluir informações mais detalhadas possíveis;
- Relacionamentos: é importante entender com quem a persona se relaciona a fim de identificar outros
- Requisitos: explicar o que a persona precisa a fim de dar mais vida a essas necessidades;
- Expectativas: como a persona acredita que o produto funciona?

Sendo assim, são estabelecidas personas bem estruturadas permitindo a visualização e entendimento por parte de todos da equipe a fim de conseguir enxergar como usuários finais, alcançando o mais próximo do real.

Figura 2 – Primeira persona

Fonte: Banco de imagens Freepik.

Nome: Gisele

Idade: 21 anos

Ocupação: Estudante de Design na UFPE

Localidade: Recife – PE, BR

Estado Civil: Namorando com outra estudante do curso

Objetivos:

- Conseguir terminar a graduação no tempo esperado;
- Se especializar em Design de Moda.

Frustrações:

- Não conseguiu se organizar com disciplinas de quais eixos foram cursadas e quais ainda faltam;
- Não consegue administrar as demandas das disciplinas de maneira organizada.

História: Gisele é uma estudante de Design da UFPE, é natural de Recife – PE, mas, atualmente está morando em Caruaru dividindo apartamento com as amigas por causa da Universidade. Tem dificuldade nas escolhas das disciplinas de acordo

com os eixos que ainda faltam, dessa forma, prejudicando seu planejamento acadêmico e financeiro para se manter na cidade.

Expectativa: Gisele acredita que o produto irá fazer muito sucesso e espera que funcione como um auxiliar para os próximos estudantes que ainda estão do início para o meio do curso.

Figura 3 – Segunda persona

Fonte: Banco de imagens Freepik.

Nome: Gabriel

Idade: 25 anos

Ocupação: Estudante de Design da UFPE

Localidade: Garanhuns – PE, BR

Estado Civil: Solteiro, mora sozinho

Objetivos:

- Ter uma graduação em Design e seguir carreira no Design Gráfico;
- Voltar para a cidade natal depois de se formar.

Frustrações:

- Atrapalhou-se nas escolhas das disciplinas durante a graduação;
- Não pode voltar para a cidade por estar preso devendo uma disciplina.

História: Gabriel é um estudante de Design que já apresentou seu TCC, mas, não foi possível voltar para a cidade natal, pois ainda está faltando uma disciplina do eixo sociedade para conseguir completar todos os eixos, a maior frustração de Gabriel foi ter descoberto que estava com essa pendência após a apresentação do TCC, impedindo que ele fizesse a colação de grau.

Expectativa: Gabriel lamenta por não ter disponível um aplicativo com esse mesmo objetivo quando ele entrou no curso, mas, espera que os próximos alunos da graduação consigam usar, principalmente a questão da organização das disciplinas concluídas e não concluídas por eixos.

Após a definição das personas, foi possível nortear os possíveis problemas mais comuns enfrentados pelos discentes, desta forma, foi pensado em um produto de interfaces digitais que conseguisse cumprir o objetivo de auxiliar os discentes com tarefas de inserir o planejamento das disciplinas dos eixos e, também, um planner em que o aluno pudesse cadastrar suas possíveis responsabilidades a fim de se organizar melhor com as datas.

3. Estrutura

Na estrutura, é a descoberta de como organizar seu design (com foco na navegação) e como os usuários vão interagir com o produto, se constitui a criação da estrutura da interface através do design da interação e a arquitetura da informação. É onde o projeto começa a criar forma através de fluxogramas que definem o fluxo da navegação que o usuário irá percorrer.

Após a definição das funcionalidades do produto, foi pensado em um fluxo de caminhos a percorrer dentro do protótipo pelo usuário representado através de um userflow (fluxograma) para que houvesse a visão completa do que seria e o que não seria implementado no produto, com o objetivo de satisfazer as necessidades dos usuários.

4. Esqueleto

O esqueleto é o layout ou os wireframes do produto que deixem claro a abordagem visual que irá suportar o conteúdo e o fluxo das interações, é a composição entre o conteúdo, a funcionalidade e a estética representados visualmente. O protótipo pode ser representado em baixa (ou média) fidelidade baseado no fluxo determinado na camada de estrutura e validar com os usuários para receber um feedback.

A partir da definição das funcionalidades e da elaboração do fluxo do usuário, foi possível começar a fazer um protótipo de baixa e média fidelidade através de rascunhos no papel e wireframes em um software chamado Figma para decidir qual seria o melhor layout para o protótipo de acordo com a composição entre o conteúdo a ser inserido, as funcionalidades e a estética para que ficasse esteticamente funcional.

5. Superfície

A última camada chamada de superfície representa a aparência final do produto, ou seja, a interface, em que os usuários vão ver e interagir diretamente. Após os rascunhos e os wireframes foi possível testar diversas maneiras de composição do layout para que, por fim, pudesse resultar em um protótipo satisfatório no sentido funcional de uso elucidativo e de fácil entendimento.

4 PLANEJAMENTO DO PROTÓTIPO

Após o estudo do método de Garrett (2011) e os estudos das personas, foi possível começar a planejar como seria o desenvolvimento da interface do protótipo, levando em consideração todas as etapas do método. Além disso, também foi preciso fazer uma pesquisa de análise de similares para entender como os aplicativos foram planejados a fim de conhecer os pontos positivos e negativos de cada um.

4.1 Análise de similares considerando três sistemas similares quanto aos objetivos do protótipo a ser desenvolvido

Estes três aplicativos (a saber: Agenda Universitário, Agenda Escolar e Khotta – School Planner) foram selecionados por serem os principais representantes de sistemas desta natureza ou categoria de sistemas baseado na Play Store. Sendo assim possível realizar a análise de similares, onde se pode observar pontos positivos e negativos de acordo com a qualidade gráfica (interface) e a qualidade técnica (navegação), de forma a identificar quais pontos principais sobre Design e usabilidade constarão na primeira versão do protótipo para ser testada com usuários.

1. **Agenda do Universitário**

   Para a primeira análise, o aplicativo escolhido foi o Agenda do Universitário que tem como objetivo ser um aplicativo de gerenciamento estudantil focado no aluno universitário, de maneira que o usuário consiga cadastrar suas disciplinas de cada semestre vigente, controlar os horários das aulas e eventos que ocorrerão de acordo com o calendário acadêmico, como também, suas notas e faltas.

   Qualidade Gráfica (Interface)

   1. Pontos positivos e negativos:
      - Harmonia cromática utiliza cores contrastantes e confortáveis visualmente. Usa o branco gelo de fundo, roxo e cinza;
      - Tipografia sem serifa a fim de não causar cansaço visual para o usuário, além disso, é de fácil leitura no sentido de legibilidade;

- Respeita o grid, não tem formas ou ícones ultrapassando as margens;
- Fez-se utilização de muitos pictogramas a fim de facilitar a identificação.
- Não foi aplicado o uso de pesos diferentes na tipografia para melhor hierarquização das informações, só faz-se uso de cores diferentes para essa diferenciação.

Qualidade Técnica (Navegação)

1. Pontos positivos e negativos:
   - Navegação simples e intuitiva;
   - Opções de botões clicáveis logo na primeira tela e, durante a navegação, possui uma barra inferior fixa com menus para acessar as demais telas.
   - Não foram encontrados pontos negativos na parte da navegação.

2. Agenda Escolar

Para a segunda análise, o aplicativo escolhido foi a Agenda Escolar, o objetivo dele é substituir a agenda física proporcionando o gerenciamento de trabalhos, criação de horários e programações, calendário e criações de notas de maneira remota e fácil de acessar a qualquer momento do dia e em qualquer lugar através do smartphone.

Qualidade Gráfica (Interface)

1. Pontos positivos e negativos:
   - Demonstra a utilização de grids, cada componente respeita as linhas de margens;
   - Tipografia sem serifa sendo confortável visualmente e boa legibilidade;
   - Utiliza os pesos da tipografia para hierarquizar as informações;
   - Aplicação de duas cores (azul e branco) e suas variações de tons mantendo o contraste e deixando confortável visualmente;
   - Pictogramas para identificar cada elemento/ação nas telas.

- Porém, o botão de (+) para adicionar informações está no mesmo tom que o ícone dificultando o entendimento e a visualização.

Qualidade Técnica (Navegação)

1. Pontos positivos e negativos:
    - Navegação intuitiva, eficiente e eficaz possibilitando a conclusão das tarefas sem dificuldades.
    - Porém, Tela inicial muito cheia de informação, poluída visualmente.
    - Não possui seta para voltar, o usuário precisa utilizar várias vezes o menu sanduíche no canto superior esquerdo.

3. Khotta – School Planner

Já para a terceira e última análise, o aplicativo escolhido foi o Khotta – School Planner que tem como objetivo ajudar na organização dos estudos e das aulas, serve tanto para o aluno de escola, como também para alunos universitários. Nele o usuário consegue gerenciar as atividades, controlar os horários e as faltas.

Qualidade Gráfica (Interface)

1. Pontos positivos e negativos:
    - As cores são contrastantes facilitando a legibilidade;
    - Uso de pictogramas para identificação mais rápida;
    - Permite que o usuário personalize o perfil e as atividades.
    - Não possui tela de feedback, quando o usuário marca a caixa para concluir uma tarefa, a tarefa só some, não apresenta nenhum recurso visual para ilustrar que a mesma foi concluída.

Qualidade Técnica (Navegação)

1. Pontos positivos e negativos:
    - Barra de menu fixa na parte inferior do aplicativo proporcionando a mudança de telas mais compreensível e sem precisar ficar voltando para a tela inicial.

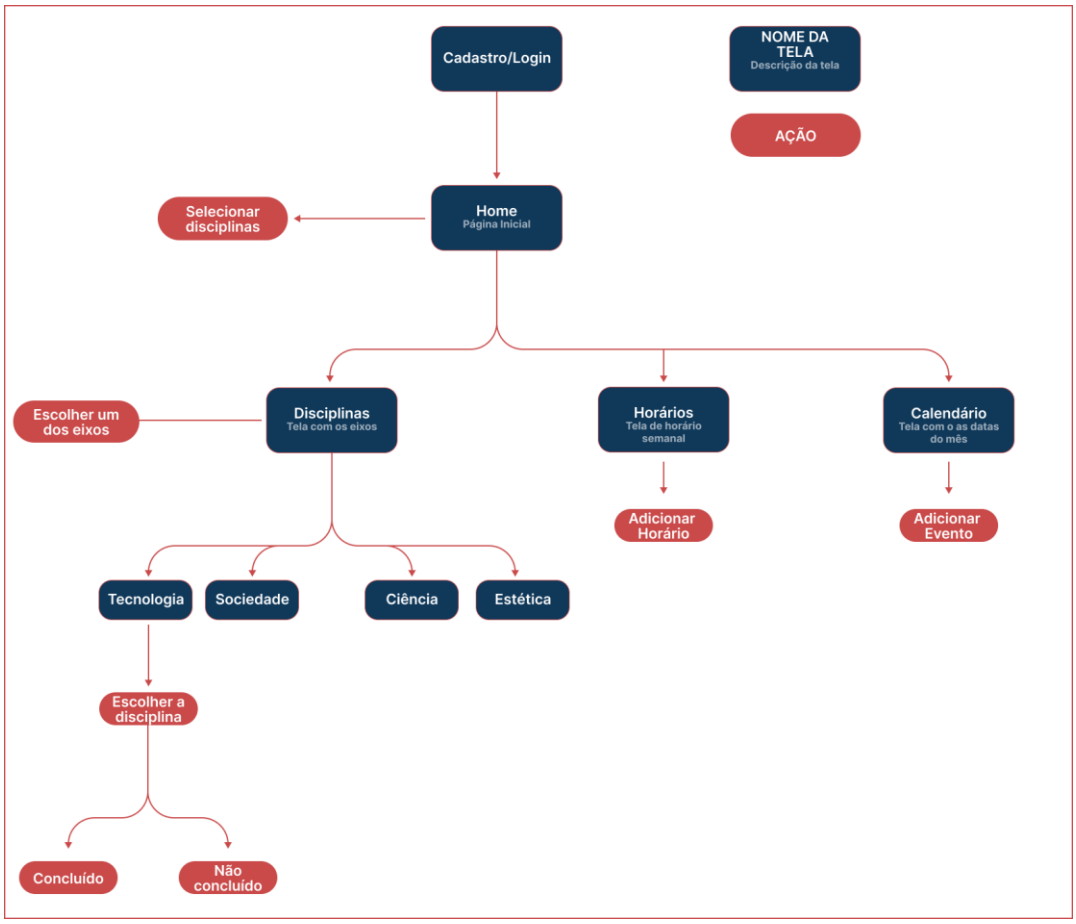
- Não possui botão de voltar, a ação só pode ser feita através do menu fixo.

4.2 Userflow identificado para a primeira versão do protótipo baseado na análise de similares e nas personas.

O User Flow ou Fluxo de Usuário consiste em uma técnica para mapear todos os fluxos de telas de um site ou aplicativo de forma rápida. Esse diagrama ajuda a desenhar todo o caminho que os usuários terão que percorrer desde a entrada na interface até chegar ao objetivo final da tarefa, segundo Farias (2018) fluxos são feitos de várias pequenas interações, cada tela oferece possibilidades e o usuário escolhe uma delas.

Dessa forma, foi elaborado um fluxo de usuário para representar visualmente o que os usuários vão encontrar nessa primeira versão do protótipo, e, ilustrando o caminho que o usuário percorrerá efetuando o login e seguindo com o objetivo final de marcar como concluída ou não concluída uma disciplina. A representação desse processo está ilustrada na Figura 4.

Figura 4 – Userflow inicial com a primeira versão baseado na análise de similares e nas personas.



Fonte: Autora (2023).

4.3 Rascunhos, wireframes e telas da primeira versão do protótipo, baseado na análise de similares e nas personas.

Os wireframes configuram-se como forma de apresentar um guia visual do que seria a aparência de um produto, é uma maneira de garantir que os elementos de uma interface do usuário tenham uma finalidade, o que torna possível rabiscar ideias e representar rapidamente sem custos ou impactos técnicos. Dessa forma, os wireframes conseguem demonstrar de forma direta a arquitetura final de uma interface, posicionando os elementos de forma simples e organizada (Aela School, 2019).

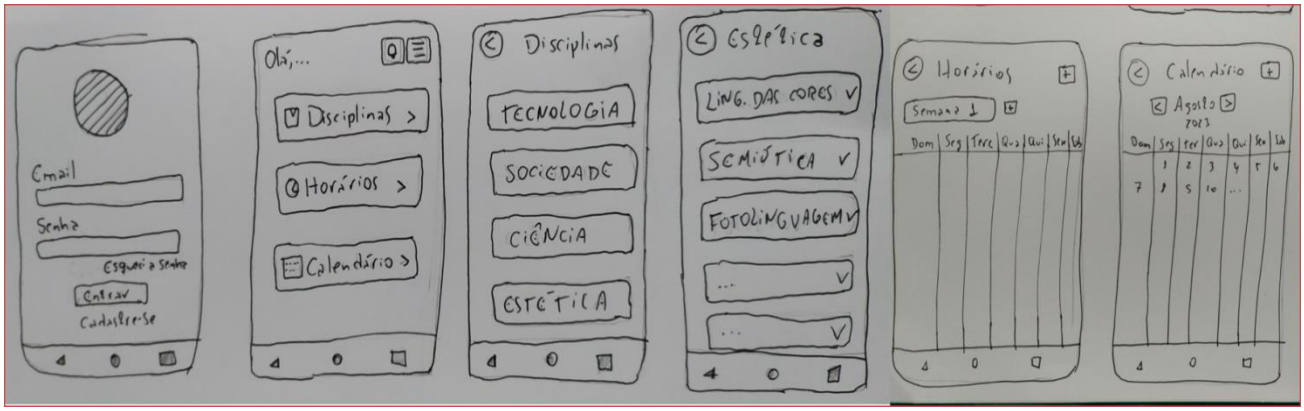
Para estimular as boas práticas do design, é necessário agilizar a fase de desenhos de soluções junto com a equipe por meio de protótipos de baixa fidelidade como rascunhos e wireframes, com o objetivo de fazer o time observar primeiro o

arranjo de informações para depois pensar na estética da interface para o protótipo de alta fidelidade.

Muitos usuários tendem a não avaliar uma interface aparentemente finalizada por sentirem que fazer mudanças poderia comprometer o trabalho já avançado (Lowdermilk, 2013 Apud: GRILO, André, 2019). Sendo assim, para que a interface seja construída de acordo com os objetivos foi necessária a criação de esboços no papel e de wireframes para que seja possível ter uma visão mais assertiva do que seria a função de cada elemento posicionado na tela da interface.

A primeira representação da interface foi feita através de um protótipo de baixa fidelidade utilizando rascunhos em papel e desenhados à mão, de maneira que seria possível ter visualização inicial do layout das primeiras telas e, assim, conseguir mudar, acrescentar ou retirar algo antes que pudesse ir para o meio digital através do software Figma. Essa representação está ilustrada na Figura 5.

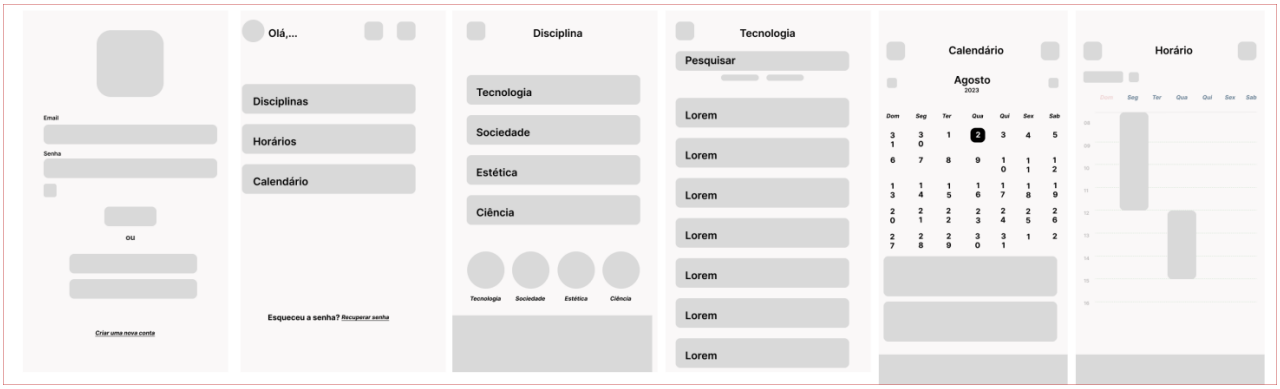
Figura 5 – Rascunhos da estrutura do protótipo



Fonte: Autora (2023).

Após a fase de rascunhos e estudo preliminar da estrutura, foi identificado que no rascunho faltavam alguns componentes de grande importância, como por exemplo, os botões de ações com as opções de entrar no aplicativo através das redes sociais Facebook e Google, sendo assim, foram elaborados os wireframes, no software Figma, com esses componentes adicionados para que a estrutura da interface ficasse mais clara, a fim de avaliar se a composição do layout iria ficar de acordo com os objetivos do protótipo. Os wireframes estão ilustrados na Figura 6.

Figura 6 – Wireframes da estrutura do protótipo



Fonte: Autora (2023).

Finalizado a etapa dos wireframes, é necessário aplicar a identidade visual do protótipo para deixar claro qual segmento se trata o projeto, ou seja, definir um logotipo para a tela de entrada, definição de cores, tipografias e elementos visuais com o objetivo de diferenciar dos concorrentes diretos.

A cor principal definida foi baseada na logo da Universidade, o tom mais escuro do vermelho, e, também, a cor secundária com o tom de azul mais escuro por ser complementar a cor principal. O símbolo do livro foi escolhido para representar o segmento de educação. A tipografia Inter é sem serifa, visando dar maior legibilidade, e, também, foram utilizadas diferentes pesos para manter uma hierarquia nos textos.

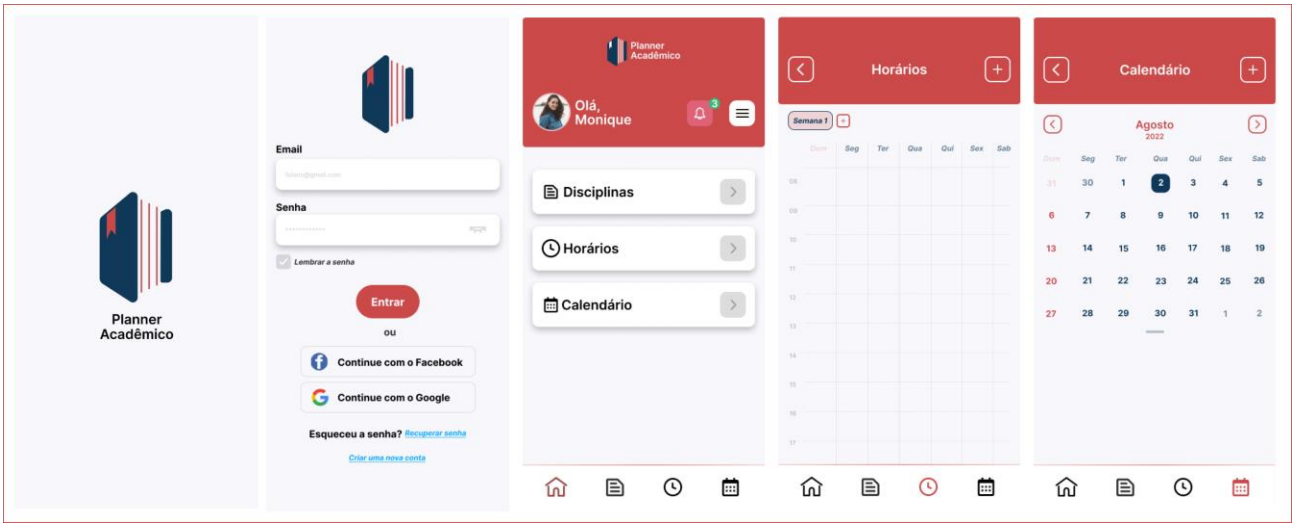
A escolha dos ícones e das cores para representar os eixos, foram escolhidos de acordo com o senso comum, ícone de wifi e cor azul em Design e Tecnologia; ícone de indivíduos e cor vinho para representar Design e Sociedade; ícone de pincel e cor rosa para Design e Estética e, por fim, ícone de erlenmeyer (popularmente conhecido como frasco) e cor amarela para Design e Ciência.

Além disso, as escolhas dos ícones para representar cada botão de ação permite que o usuário consiga identificar de maneira mais rápida do que se trata, de acordo com Matiola (2018), ícones inseridos do lado esquerdo do botão representa uma ação primária, já do lado direito, significa uma continuidade da ação.

Dessa forma, foram inseridas setas para o lado direito na parte dos eixos para marcar como concluídas, todavia, também foram colocadas setas viradas para o lado esquerdo durante toda a interface visando representar o voltar e, ademais, os

ícones inseridos do lado esquerdo de cada botão de ação como, por exemplo, disciplina, horário e calendário a fim de representar uma ação primária.

Figura 7 – Telas da primeira versão do protótipo



Fonte: Autora (2023).

5. TESTE DE USABILIDADE

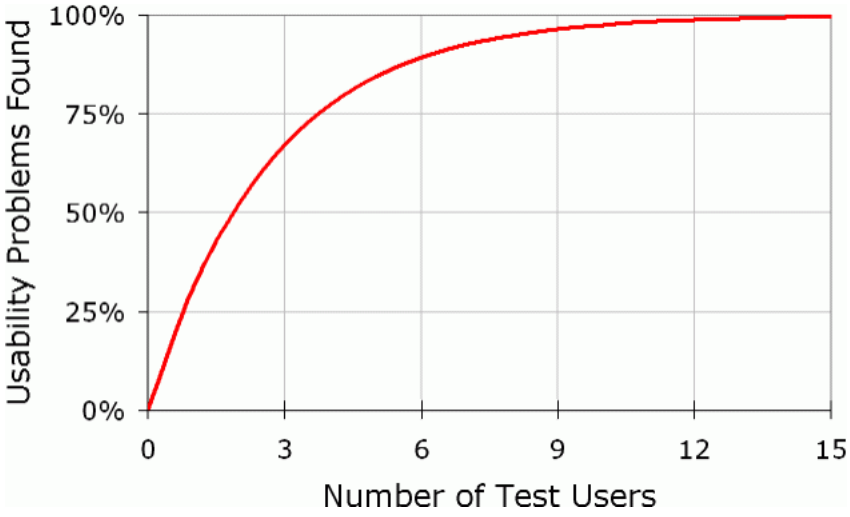
De acordo com a tradução de Moran (2019), o teste de usabilidade nos ajuda a descobrir problemas, descobrir oportunidades e aprender sobre os usuários. Além disso, tem como função verificar a facilidade que o software ou o site possui de ser compreendido e manipulado pelo usuário, com foco em medir o impacto da usabilidade, encontrar possíveis problemas do sistema e corrigi-los.

5.1 Roteiro para o teste: Tarefas, telas, tempo, critérios de análise e avaliação

O teste de usabilidade foi realizado com quinze usuários, durante os dias 23 de Junho de 2023 até 05 de Julho de 2023, os participantes foram selecionados de acordo com o público-alvo, que são estudantes de Design da UFPE a partir do 3º período.

A amostra de quinze participantes na pesquisa se justifica, pois, de acordo com estudos de Nielsen (1993), Bergstrom e Geisen (2017) em que explicam que com cinco usuários encontramos em média 85% de problemas de usabilidade, e, que a partir do participante número onze, a curva do gráfico se mantém constante sem mudanças, ou seja, a pesquisa começa a ficar com respostas repetitivas. Assim apresentado na Figura 7.

Figura 8 – Gráfico de problemas encontrados e quantidade de participantes



Fonte: (Geisen & Bergstrom, 2017 pág. 84)

A realização ocorreu través de um software online em que possibilita a construção de um formulário mais interativo de maneira que o participante não perca

a vontade de responder, ao fim de cada questionário respondido, o software manda as respostas para o e-mail do autor, sendo assim, é possível coletar os dados e opiniões de maneira automatizada.

Foi solicitado que cada participante utilizasse o smarthphone de uso próprio para navegar no protótipo, e, após o acesso, foram propostas três tarefas – listadas abaixo – com uma breve explicação do que seriam cada uma dessas tarefas, para serem cumpridas dentro do tempo de 5 minutos.

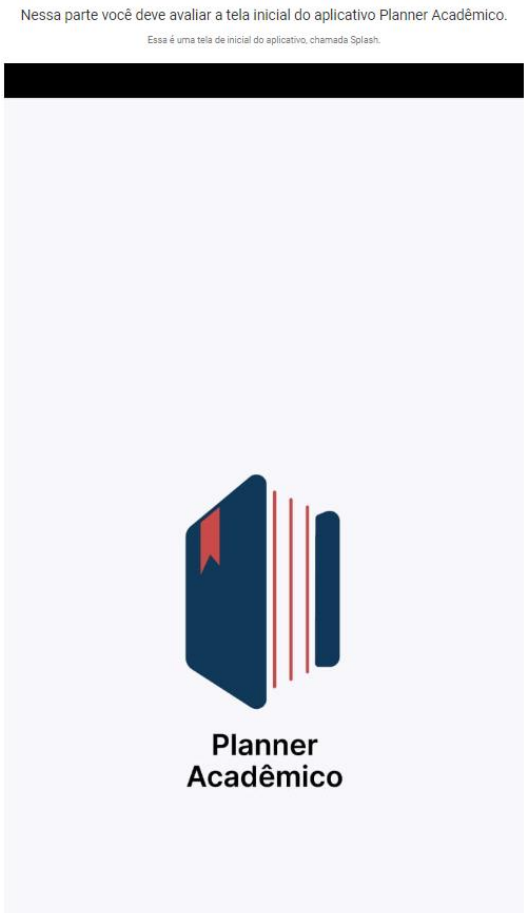
No formulário, foram expostas todas as telas do protótipo, as perguntas foram elaboradas de acordo com os princípios de Nielsen (1993), após o teste, foi perguntado aos usuários se a interface possui uma navegação satisfatória no sentido de funcional e acessível, e, também, se os pictogramas e cores aplicadas auxiliaram para que a interface fosse intuitiva evitando possíveis erros e propicia a navegação mais rápida.

5.2 Análise dos dados obtidos com os questionários

Antes de iniciar as questões sobre as tarefas propostas, foram desenvolvidas perguntas em relação a qual período do curso o participante está e se já utilizou algum aplicativo de organização acadêmica para saber a familiaridade de cada um com aplicativos do mesmo segmento.

Além disso, foram elaboradas perguntas sobre a tela de Splash (entrada no protótipo), a fim de obter dados sobre a identificação do segmento a qual se trata o protótipo.

Figura 9 – Print do teste de usabilidade mostrando a pergunta sobre a tela de Splash

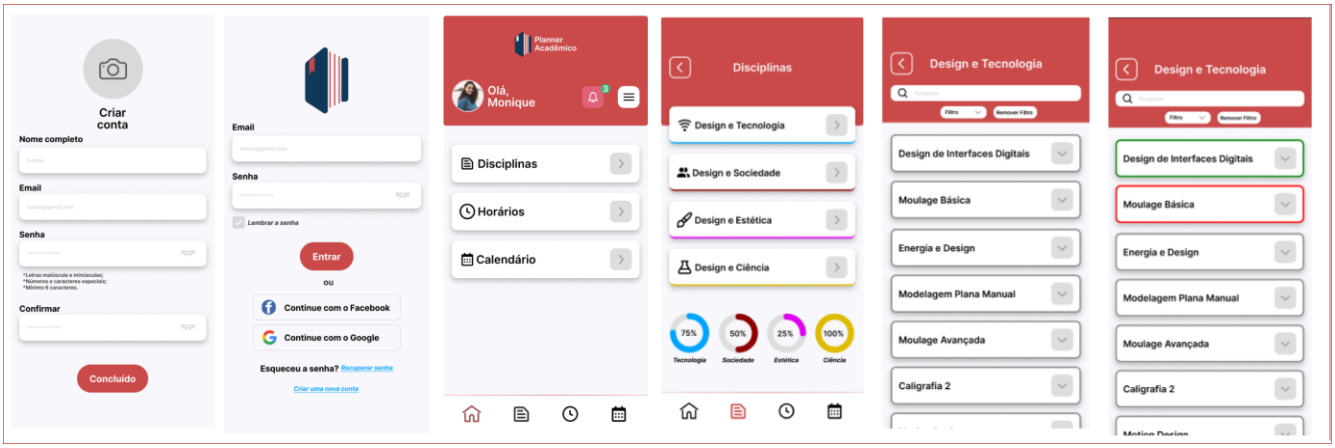


Fonte: Elaborado pela autora.

Após analisar os dados, foi possível ver que oito participantes nunca utilizaram aplicativos de organização acadêmica e sete já utilizaram, sendo assim, a pesquisa foi respondida na sua maioria por usuários neófitos, ou seja, que não tinham uma familiaridade com aplicativos do mesmo segmento do protótipo.

E, também, a maioria dos participantes relataram que conseguiram identificar qual o segmento do protótipo a partir da sua tela de entrada (splash) com a logo e o nome, alguns escreveram que associaram a aplicativo de educação, porém, somente um participante declarou que não conseguiu.

Figura 10 – Telas apresentadas para a tarefa 1.



Fonte: Elaborado pela autora.

- **Tarefa 1:** Se cadastrar, entrar no protótipo através da tela de Login, acessar a tela inicial (home), acessar a tela de Disciplinas e marcar alguma disciplina como concluída ou não concluída;

Tabela 1 – Resultado obtido referente à satisfação dos usuários durante a Tarefa 1.

	Concordo totalmente	Concordo	Neutro	Discordo	Discordo totalmente
A utilização de cores facilitou a tarefa	13	2	-	-	-
A utilização de ícones facilitou a tarefa	14	1	-	-	-
A disposição das informações nas telas apresentadas fez sentido	14	1	-	-	-
Foi fácil de entender e finalizar a tarefa	14	1	-	-	-

Fonte: Autora (2023)

Todos os usuários conseguiram realizar a tarefa solicitada sem dificuldades, além dos dados apresentados anteriormente, dez usuários ficaram muito satisfeitos, quatro satisfeitos e um usuário ficou neutro em relação à satisfação com as telas apresentadas.

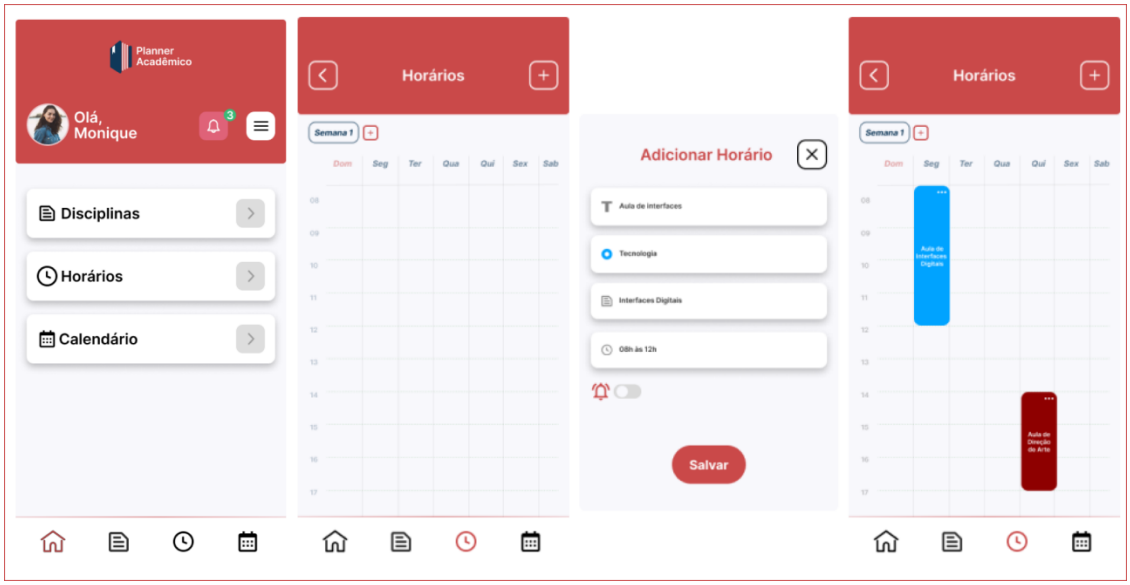
Houveram algumas respostas qualitativas dos participantes que confirmam estas avaliações e apontam alguns pontos de melhorias nessa primeira tarefa, como por exemplo:

Participante 10: “mudaria a paleta de cores, o rosa é quase neon perto do vermelho escuro, as cores poderiam ser como na grade antiga”;

Participante 14: “o vermelho do aplicativo pode ser confundido com o vermelho das disciplinas não concluídas”;

Participante 15: “revisar alinhamento dos textos e tirar a sombra na caixa de texto”.

Figura 11 – Telas apresentadas para a tarefa 2.



Fonte: Elaborado pela autora.

- **Tarefa 2:** Acessar a tela inicial (home), acessar a tela de Horários e adicionar um horário;

Tabela 2 – Resultado obtido referente à satisfação dos usuários durante a Tarefa 2.

	Concordo totalmente	Concordo	Neutro	Discordo	Discordo totalmente
A utilização de cores facilitou a tarefa	15	-	-	-	-
A utilização de ícones facilitou a tarefa	15	-	-	-	-
A disposição das informações nas telas apresentadas fazem sentido	15	-	-	-	-
Foi fácil de entender e finalizar a tarefa	14	-	1	-	-

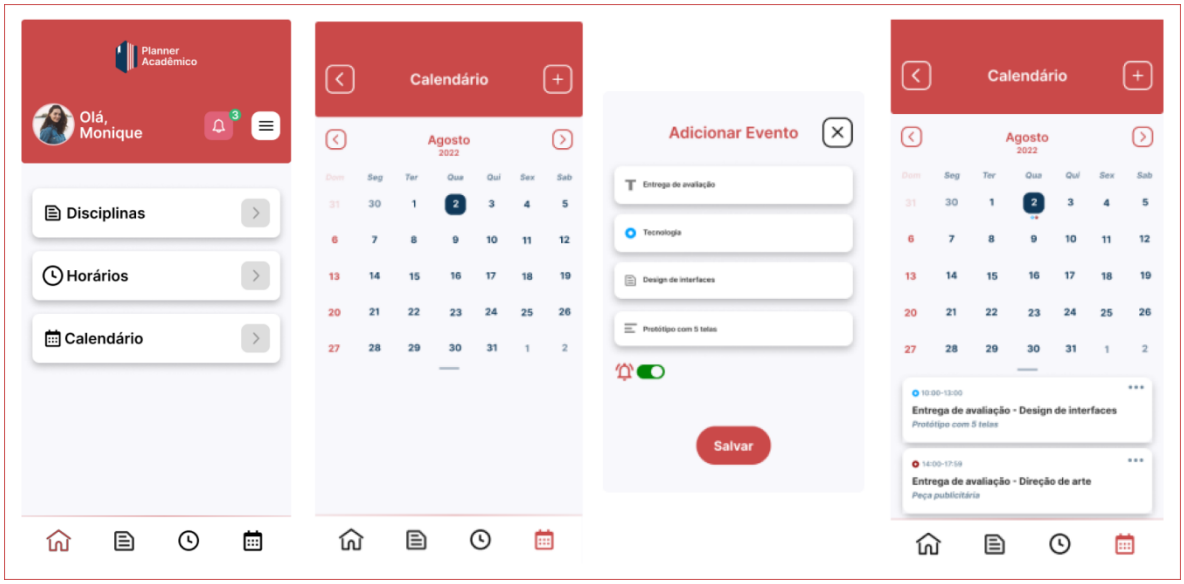
Fonte: Autora (2023)

Nesta tarefa, todos os usuários conseguiram completar a tarefa sem grandes dificuldades, porém, um usuário ficou neutro em relação à execução ser de entender e de finalizar. Além disso, onze usuários classificaram como muito satisfeito, dois satisfeitos, um neutro e um pouco satisfeito em relação à satisfação das telas apresentadas.

O participante que marcou estar neutro apontou um ponto de melhoria nessa segunda tarefa, como por exemplo:

Participante 15: “O sinal de + ao lado de semana 1 acabou me confundindo no momento que fui adicionar a disciplina no meu horário”.

Figura 12 – Telas apresentadas para a tarefa 3.



Fonte: Autora (2023).

- **Tarefa 3:** Acessar a tela inicial, acessar a tela de Calendário e adicionar um evento;

Tabela 3 – Resultado obtido referente à satisfação dos usuários durante a Tarefa 3.

	Concordo totalmente	Concordo	Neutro	Discordo	Discordo totalmente
A utilização de cores facilitaram a tarefa	14	-	-	-	1
A utilização de ícones facilitaram a tarefa	15	-	-	-	-
A disposição das informações nas telas apresentadas fazem sentido	15	-	-	-	-
Foi fácil de entender e finalizar a tarefa	15	-	-	-	-

Fonte: Autora (2023)

De maneira geral, os usuários conseguiram cumprir o objetivo proposto na tarefa de adicionar um evento em uma data do calendário. Nove usuários ficaram muito satisfeitos, quatro satisfeitos e um pouco satisfeito em relação às telas apresentadas.

Porém, um participante teve uma pequena complicação para adicionar um evento em uma data selecionada, explicou qual foi o obstáculo encontrado por ele e, também, deixou uma sugestão para uma possível melhoria futuramente.

Participante 14: “não chega a ser dificuldade, mas meu primeiro instinto foi clicar na data para adicionar algum evento no calendário, é geralmente como os aplicativos de calendário deixam você adicionar, talvez fosse uma opção a se considerar num futuro de implementação”.

Participante 15: “O sinal de + ao lado de SEMANA 1 acabou me confundindo no momento que fui adicionar disciplina ao meu horário”

Após a análise dos dados obtidos a partir do formulário de teste de usabilidade, foi possível perceber que o protótipo teve uma boa aceitação entre os usuários público-alvo, tanto os neófitos quanto os especialistas, em que conseguiu compreender do que se tratava o projeto e como seria a sua utilização sem maiores dificuldades.

Diante destes dados, eis algumas sugestões de melhorias que os usuários deixaram:

- Mudar a paleta de cores, o rosa utilizado no eixo estética é quase neon perto do vermelho escuro utilizado no protótipo, as cores poderiam ser como na grade antiga desenvolvida pelo LTA;
- Colocar a opção de clicar na data para adicionar algum evento no calendário;
- Mudar o ícone do eixo Design e Tecnologia para algum que representasse melhor;
- No período de matrículas terem a grade das disciplinas disponíveis de forma organizada indicando o eixo, vagas, professor e nível de dificuldade, e, também, um resumo breve de cada professor e sobre o que terá na disciplina para guiar melhor os alunos nas escolhas.

Porém, há alguns problemas de usabilidade que só poderiam ser corrigidos, com a construção de uma versão mais completa e complexa, como, por exemplo, incluído um banco de dados, conectado ao SIGA-A. Enquanto for um protótipo não é possível atualizar sistematicamente para incluir a grade curricular vigente no semestre letivo e suas respectivas informações, porque isto dependeria de um acesso prévio à grade e é inviável, porque as coordenações só disponibilizam a referida grade cerca de dois dias antes do período de matrícula.

6. CONCLUSÃO E ESTUDOS FUTUROS

Esta pesquisa se dedicou ao desenvolvimento de um protótipo de aplicativo cujo objetivo principal tem por finalidade auxiliar os estudantes do curso Bacharelado em Design da UFPE Campus Agreste a se organizar de maneira eficaz com as demandas da graduação.

Foi possível observar desde o início do projeto a importância de entender o contexto do usuário, suas necessidades e dores para aplicar uma metodologia de pesquisa que mais se enquadrasse no problema a ser solucionado, de modo que o projeto pudesse suprir as necessidades e dores.

É importante salientar que este projeto é apenas um protótipo e não tem o intuito de ir para o mercado no momento, porém, há a possibilidade de utilizar em futuros projetos como de pós-graduação ou mestrado. Dessa forma, é possível realizar melhorias futuras nos aspectos de usabilidade e implementações de funcionalidades que venham a complementar o protótipo, além de alterações que possam ser necessárias após a realização de mais testes com usuários visando melhorar a experiência do mesmo.

O resultado do teste de usabilidade mostrou acertos e alguns pontos de melhorias, e, também, ao final do questionário, foi perguntada aos usuários a opinião pessoal de todos, se o aplicativo iria ajudar no planejamento e organização dos estudantes, todos responderam que sim e, além disso, alguns lamentaram de não ser implementado enquanto ainda estavam no começo da graduação, dessa forma, é notória a grande relevância que o projeto tem para o contexto acadêmico.

De modo geral, o protótipo foi aprovado por todos os usuários público-alvo que participaram do teste de usabilidade, dessa forma, o projeto cumpriu o objetivo principal e os específicos, visto que foi planejado para auxiliar os discentes na sua organização acadêmica de maneira que evitasse eventuais frustrações ao final da graduação.

REFERÊNCIAS

AELA, Editorial. **Wireframe: O Que É e Como Criar Um Para Seus Projetos De UX Design?** 2019. Disponível em: https://aelaschool.com/designdeinteracao/wireframe-o-que-e-como-desenhar/. Acesso em: 24 set. 2022.

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. **Interação Humano-Computador.** São Paulo: Elsevier Editora Ltda., 2010.

BUSINESS, Cnn. **Brasil tem mais smartphones que habitantes, aponta FGV**. 2022. Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/business/brasil-tem-mais-smartphones-que-habitantes-aponta-fgv/. Acesso em: 30 set. 2022.

Cooper, A. **The Inmates Are Running the Asylum: Why High-Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity.** Sams, 1999.

COURAGE, Catherine; BAXTER, Kathleen A.; CAINE, Kelly. **Understanding your users: a practical guide to user research methods.** 2nd ed. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 2015.

FAGUNDES, Caterine Vila; LUCE, Maria Beatriz; ESPINAR, Sebastián Rodriguez. O desempenho acadêmico como indicador de qualidade da transição Ensino Médio-Educação Superior. **Ensaio**: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, [S.L.], v. 22, n. 84, p. 635-669, set. 2014. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0104-40362014000300004.

FARIAS, Gabriel Sa e. **Fluxo de usuário (User Flow): O que é? Como fazer?** 2018. Disponível em: https://medium.com/7bits/fluxo-de-usu%C3%A1rio-user-flow-o-que-%C3%A9-como-fazer-79d965872534. Acesso em: 17 set. 2022.

GARGANTINI, Thais. **EVASÃO NAS UNIVERSIDADES: A FRUSTRAÇÃO DE TRILHÕES DE DÓLARES**. Disponível em: https://www.expoensino.com.br/post/evas%C3%A3o-nas-universidades-a-frustra%C3%A7%C3%A3o-de-trilh%C3%B5es-de-d%C3%B3lares. Acesso em: 30 set. 2022.

GARRETT, Jesse James. **The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond.** 2ª. ed. Berkeley: New Riders, 2011.

GEISEN, Emily & BERGSTROM, Jennifer Romano, **Usability Testing for Survey Research.** Cambridge: Elsiever, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de Pesquisa Social.** 6. ed. São Paulo: ed. Atlas,

2008.

GUIMARAES, Augusto. **Evasão no ensino superior – Por que e como acontece?** 2018. Disponível em: https://crmeducacional.com/evasao/. Acesso em: 30 set. 2022.

INEP. **Sinopses estatísticas da educação superior: graduação.** 2019. Disponível em: http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior. Acesso em: 20 set. 2020.

LEITE, Umbelina do Rego; TAMAYO, Álvaro; GUNTHER, Hartmut. **Organização do uso do tempo e valores de universitários. Aval. psicol.**, Porto Alegre , v. 2, n.

1, p. 57-66, jun. 2003 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712003000100007&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 30 set. 2022.

MATIOLA, Willian. **Botões em UI Design.** 2018. Disponível em: https://willianmatiola.medium.com/botoes-em-ui-design-e8e8a7473747. Acesso em: 20 jun. 2023.

MARCILIO, Fabiane Cristina Pereira; BLANDO, Alessandra; ROCHA, Roberta Zanini da; DIAS, Ana Cristina Garcia. Guia de Técnicas para a Gestão do Tempo de Estudos: relato da construção. **Psicologia**: **Ciência e Profissão**, [S.L.], v. 41, n. 1, p. 1-13, 2021. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/1982-3703003218325.

MORAN, Kate. **Usability Testing 101**. 2019. Disponível em: https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/. Acesso em: 20 maio 2023.

NIELSEN, Jakob**. 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 1995.** Disponível em: . Acesso em: 17 de setembro de 2022.

PORTUGAL, Cristina. **Design da interação**: usabilidade. Usabilidade. 2018. Disponível em: http://dxtdigital.com.br/det/inter-usab.html. Acesso em: 20 set. 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico;** 2ª Edição. Editora Feevale, 2013.

ROHRER, Christian. **When to Use Which User-Experience Research Methods**. 2022. Disponível em: https://www.nngroup.com/articles/which-ux-research-methods/. Acesso em: 15 abr. 2023.

TEIXEIRA, Fabricio. **Introdução e boas práticas em UX Design**. São Paulo: Casa do Código, 1998.

APÊNDICE A – PROTÓTIPO NAVEGÁVEL DO APLICATIVO

<https://www.figma.com/proto/AxmRU4sg89COcNh64nvIXu/Planner-Acad%C3%AAmico?page-id=0%3A1&type=design&node-id=3-106&viewport=404%2C299%2C0.2&t=uDljibHmAbeRSp1l-1&scaling=scale-down&starting-point-node-id=2%3A2&mode=design>