



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
NATHALIA SILVA FILOMENO

DESIGN DIGITAL:
DESENVOLVIMENTO DA INTERFACE DO APLICATIVO DE ALUGUEL E
LOCAÇÃO DE BICICLETAS “FLORIPEDAL”

Florianópolis
2023

NATHALIA SILVA FILOMENO

**DESIGN DIGITAL:
DESENVOLVIMENTO DA INTERFACE DO APLICATIVO DE ALUGUEL E
LOCAÇÃO DE BICICLETAS “FLORIPEDAL”**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Design da
Universidade do Sul de Santa Catarina
como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Design.

Orientador:
Claudio Henrique da Silva

Florianópolis
2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro aos meus pais, cujo amor e apoio me propiciaram a base para construir minhas ambições e sonhos. Vocês foram incríveis, e me ofereceram suporte e confiança para perseguir meus objetivos com determinação.

Aos professores do curso, estendo meu sincero agradecimento. A orientação de vocês foi fundamental para o meu crescimento intelectual e pessoal. Agradeço por sua paciência e por acreditarem no meu potencial, mesmo nos momentos de dúvida.

Aos meus avós, que torceram por mim desde o começo. Obrigada por sempre estarem presentes e sempre me ajudarem a ir atrás daquilo que me faz feliz.

Ao meu namorado, que com sua paciência e compreensão, soube me acolher nos momentos de tensão. Sua presença foi um porto seguro e suas palavras de incentivo foram essenciais para que eu continuasse firme. Agradeço por cada gesto de carinho, cada palavra de encorajamento e por toda a cumplicidade.

Também gostaria de agradecer a minha prima, que sempre me incentivou a seguir meus sonhos, sem se importar com as barreiras no caminho. Ela sempre deu seu melhor em tudo que fazia e pretendo me espelhar nela pelo resto da minha vida. Acredito que mesmo não estando mais presente para comemorar minhas conquistas, pude sentir sua alegria e celebração em cada etapa.

“A melhor maneira de explicar é fazer.” (Lewis Carroll)

RESUMO

A evolução das interfaces digitais têm transformado significativamente a maneira como interagimos com o mundo ao nosso redor. Em um cenário de constantes mudanças tecnológicas, as interfaces digitais tornaram-se ferramentas essenciais para promover soluções inovadoras para os desafios contemporâneos, especialmente no campo da mobilidade urbana. Historicamente, o crescimento desorganizado das cidades, particularmente no Brasil, resultou em desafios de mobilidade, como congestionamentos, poluição e acidentes de trânsito e a tecnologia, por meio de smartphones e aplicativos, desempenha um papel crucial na busca por alternativas mais sustentáveis e eficientes para a mobilidade urbana. Em Florianópolis, o ciclismo tem se destacado como uma solução sustentável para a mobilidade urbana. O objetivo deste trabalho é explorar a viabilidade e os benefícios de um aplicativo de aluguel e locação de bicicletas para a cidade de Florianópolis, considerando os desafios e as necessidades dos ciclistas, bem como as potencialidades das interfaces digitais.

Palavras-Chave: Mobilidade Urbana. Bicicletas. Interface. Aplicativos. Design Thinking. Ciclismo

ABSTRACT

The evolution of digital interfaces has profoundly transformed the way we interact with the world around us. In an environment of continuous technological changes, digital interfaces have become essential tools in promoting innovative solutions to contemporary challenges, especially in the realm of urban mobility. Historically, the disorganized growth of cities, particularly in Brazil, led to mobility challenges such as traffic congestion, pollution, and road accidents. Technology, through smartphones and applications, plays a pivotal role in seeking more sustainable and efficient alternatives for urban mobility. In Florianópolis, cycling has emerged as a sustainable solution for urban mobility. The aim of this study is to explore the feasibility and benefits of a bicycle rental and leasing application for the city of Florianópolis, considering the challenges and needs of cyclists, as well as the potentialities of digital interfaces.

Keywords: Urban Mobility. Bicycles. Interface. Applications. Design Thinking. Cycling.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Avaliação de usuário na plataforma de distribuição digital Google Play Store sobre o app Bike Itau

Figura 2 - Avaliação de usuário na plataforma de distribuição digital Google Play Store sobre o app Tembici

Figura 3 - As 5 etapas do Design Thinking

Figura 4 - Veículos em circulação em SC

Figura 5 - Movimento PROVO fotografado pelo holandês, Cor Jaring, em 1960

Figura 6 - Aplicativo Uber

Figura 7 - Patinete da Whoosh

Figura 8 - Bicicleta Yellow

Figura 9 - Infográfico da Pesquisa Quantitativa

Figura 10 - Cartões de Insight

Figura 11 - Persona 1

Figura 12 - Persona 2

Figura 13 - Persona 3

Figura 14 - Persona 4

Figura 15 - Persona 5

Figura 16 - Persona 6

Figura 17 - Mapa de empatia da Ana

Figura 18 - Mapa de empatia do Carlos

Figura 19 - Mapa de empatia do Carlos

Figura 20 - Mapa de empatia do Roberto

Figura 21 - Mapa de empatia do Carlos

Figura 22 - Mapa de empatia do Carlos

Figura 23 - Brainstorming

Figura 24 - Brainstorming digitalizado

Figura 25 - Painel Semântico de tipografia

Figura 26 - Painel Semântico da tipografia

Figura 27 - Fonte Komet Heavy Italic

Figura 28 - Painel Semântico de expressão do produto

Figura 29 - Paleta de cores
Figura 30 - Alternativas do logo
Figura 31 - Logo final
Figura 32 - Sitemap do aplicativo
Figura 33 - Sketches
Figura 34 - Fluxo das telas de Cadastro
Figura 35 - Fluxo das telas de Menu, Busca e Notificação
Figura 36 - Fluxo das telas de Rotas e Avaliações
Figura 37 - Fluxo a partir da Tela de Menu
Figura 38 - Fluxo das telas de Reserva
Figura 39 - Fluxo das telas de Locação de Bicicletas
Figura 40 - Ícones do Aplicativo
Figura 41 - Tipografia do Aplicativo
Figura 42 - Telas de login e criação de conta
Figura 43 - Tela principal e telas de menu
Figura 44 - Telas de chat e notificações
Figura 45 - Telas de opções de bicicletas
Figura 46 - Telas de rotas para bicicletas
Figura 47 - Telas de locação de bicicletas
Figura 48 - Telas de aluguel e pagamento
Figura 49 - Protótipo final

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Participação de sistemas operacionais móveis no mercado mundial (2022-2023)

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Análise de Funcionalidades
Quadro 2 - Análise de interação dos aplicativos
Quadro 3 - Análise de Logos
Quadro 4 - Análise de Ícones

Quadro 5 - Análise de Menus

Quadro 6 - Análise de Cores

Quadro 7 - Ao que associamos as cores

Quadro 8 - Requisitos

Quadro 9 - Critérios de avaliação das telas de Localização

Quadro 10 - Critérios de avaliação dos Menus

Quadro 11 - Critérios de avaliação das telas de Busca

Quadro 12 - Critérios de avaliação das telas de Locação de Bicicletas

Quadro 13 - Critérios de avaliação das telas de Rotas para ciclistas

Quadro 14 - Critérios de avaliação das telas de Pagamento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 PROBLEMÁTICA.....	9
1.2 OBJETIVOS.....	11
1.2.1 Objetivo geral.....	11
1.2.2 Objetivos específicos.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA.....	12
1.5 METODOLOGIA.....	13
1.5.1 Design Thinking.....	14
1.6 CRONOGRAMA.....	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
2.1 DESIGN DIGITAL.....	16
2.1.1 Ergonomia.....	17
2.1.2 Usabilidade.....	18
2.1.3 Arquitetura da informação.....	20
2.1.4 Interface.....	21
2.1.5 Aplicativos móveis.....	22
2.1.5.1 Sistema operacional.....	24
2.1.5.2 Geolocalização.....	25
2.1.5.3 Pagamento integrado.....	26
2.2 MOBILIDADE URBANA.....	27
2.2.1 Mobilidade em Florianópolis.....	27
2.2.2 Compartilhamento de bicicletas.....	29
2.2.3 Aplicativos de mobilidade urbana.....	30
2.2.3.1 Uber.....	31
2.2.3.2 Whoosh.....	32
2.2.3.3 Yellow.....	33
3 EMPATIA.....	34
3.1 QUESTIONÁRIO.....	35
3.2 PESQUISA QUALITATIVA.....	37
3.2.1 Entrevista com pessoas que possuem bicicletas.....	37
3.2.2 Entrevista com pessoas que não possuem bicicletas.....	38
3.3 INSPIRAÇÃO.....	39
3.3.1 Análise de funcionalidades.....	40
3.3.2 Análise da interação.....	41
3.3.3.1 Logos.....	43
3.3.3.2 Ícones.....	44
3.3.3.3 Menus.....	45
3.3.3.4 Cores.....	46
3.4 CARTÕES DE INSIGHTS, PERSONAS E MAPAS DE EMPATIA.....	48
3.4.1 Cartões de Insight.....	49
3.4.2 Personas.....	49
3.4.2 Mapas de empatia.....	54

4 DEFINIÇÃO.....	57
4.1 SÍNTESE.....	58
4.2 REQUISITOS.....	59
5 IDEIAÇÃO.....	61
5.1 IDENTIDADE VISUAL.....	61
5.1.1 Tipografia da logo.....	63
5.1.2 Paleta de cores.....	66
5.1.3 Gerações de alternativas do logotipo.....	67
5.2 SITEMAP.....	69
5.3 SKETCHES.....	70
5.3 WIREFRAMES.....	76
5.4 DESENVOLVIMENTO DAS TELAS.....	82
5.4.1 Ícones do aplicativo.....	82
5.4.2 Tipografia.....	83
5.4.3 Telas.....	84
5.4.3.1 Login e criação de conta.....	84
5.4.3.2 Tela principal e Menu.....	85
5.4.3.3 Chat e Notificações.....	86
5.4.3.4 Busca e Opções de Bicicletas.....	87
5.4.3.5 Rotas para bicicletas.....	88
5.4.3.6 Locação de Bicicletas.....	88
5.4.3.7 Aluguel e pagamento.....	89
6. PROTÓTIPO FINAL.....	90
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	91
PROPOSTA DO PROJETO.....	93
REFERÊNCIAS.....	94

1 INTRODUÇÃO

A evolução das interfaces digitais têm transformado significativamente a maneira como interagimos com o mundo ao nosso redor. Em um cenário de constantes mudanças tecnológicas, as interfaces digitais têm se consolidado como ferramentas essenciais na promoção de soluções inovadoras para os desafios contemporâneos, especialmente no âmbito da mobilidade urbana (MARQUES; SILVA; MELO, 2021).

Historicamente, o crescimento desorganizado das cidades, em especial no Brasil, resultou em problemas de mobilidade, como congestionamentos, aumento de emissões de gases e poluição sonora. A tecnologia, por meio de smartphones e aplicativos móveis, tem desempenhado um papel crucial na busca por alternativas mais sustentáveis e eficientes para a mobilidade urbana. A "uberização", termo originado da influência da empresa UBER, é um exemplo dessa transformação, revolucionando o conceito de transporte privado e conectando diretamente prestadores de serviço com usuários (MARQUES; SILVA; MELO, 2021).

No entanto, além dos veículos motorizados, o ciclismo tem emergido como uma alternativa viável para a mobilidade urbana sustentável. A bicicleta, além de ser um meio de transporte ecologicamente correto, promove a saúde e o bem-estar de seus usuários. Em cidades como Florianópolis, a bicicleta tem surgido como uma solução para garantir uma circulação harmoniosa para as pessoas, sem prejudicar o meio ambiente.

O intuito deste projeto é explorar a viabilidade e os benefícios de um protótipo de um aplicativo para aluguel e locação de bicicletas na região de Florianópolis, considerando a evolução das interfaces digitais e a crescente necessidade de soluções sustentáveis para a mobilidade urbana.

1.1 PROBLEMÁTICA

O Brasil, com sua vasta extensão territorial e diversidade demográfica, enfrenta desafios significativos em termos de mobilidade urbana. O crescimento desordenado das cidades, aliado à falta de infraestrutura adequada e à dependência

de veículos motorizados, resultou em problemas como congestionamentos, poluição e acidentes de trânsito. Como destacado por Andrade et al. (2016, p. 11):

O panorama da mobilidade urbana nas metrópoles brasileiras tem se tornado cada vez mais crítico. Nossas cidades, por um lado, se viram diante de um longo período de ausência de investimentos em transporte público de massa, por outro, foram atingidas por um aumento explosivo da motorização individual. Tais fatores acabaram por determinar, em grande medida, a maneira como nos deslocamos atualmente.

Em Santa Catarina, o ciclismo e o cicloturismo têm ganhado destaque, refletindo uma tendência de busca por alternativas de mobilidade mais saudáveis e sustentáveis. No entanto, ainda existem desafios que impactam a experiência dos ciclistas. Segundo Sartori (2021), muitos ciclistas preferem integrar grupos organizados em busca de segurança e interação social. A infraestrutura em muitas áreas do estado ainda não é adequada para o ciclismo seguro, e há uma carência de informações claras sobre rotas e percursos disponíveis.

A revolução digital transformou a forma como interagimos com o mundo. As interfaces digitais, quando bem projetadas, podem melhorar significativamente a eficiência e a satisfação do usuário, conforme apontado por Sobral (2019). No entanto, muitos aplicativos voltados para ciclistas ainda apresentam deficiências em termos de funcionalidade e experiência do usuário. Uma interface pouco intuitiva ou informações imprecisas podem desencorajar potenciais usuários, limitando a expansão do ciclismo como meio de transporte.

Em diversos comentários sobre os aplicativos Bike Itau e Tem Bici, ambos aplicativos de aluguel de bicicleta, podemos observar que o usuário enfrenta dificuldades de navegação e considera sua experiência com a bicicleta alugada insatisfatória, como mostrado nas figuras abaixo.

Figura 1 - Avaliação de usuário na plataforma de distribuição digital Google Play Store sobre app Bike Itau



Matheus Rosa



★ ★ ★ ★ ★ 27 de setembro de 2023

Na maioria das vezes, o app foi bom comigo. Porém, tem horas que não desbloqueia a bike de jeito nenhum, sendo necessário ficar testando cada bike da estação para ver se alguma é liberada. Também já peguei muita bike ruim, com freio estragado e marcha estragada. É sempre uma roleta russa na hora de pegar uma. E há a questão do app ser extremamente lento, nada intuitivo, cheio de bugs e nunca mostrar realmente o status das estações.

Fonte: Google Play (2023).

Figura 2 - Avaliação de usuário na plataforma de distribuição digital Google Play Store sobre o app Tembici



Vanessa F.



★ ★ ★ ★ ★ 19 de setembro de 2023

Horível! O app mostra bikes disponíveis nos pontos e ao tentar liberá-las encontram-se bloqueadas, mesmo as comuns ou as elétricas (estando carregadas). Paguei o plano diário, e fizeram uma cobrança extra sem justificativa e aviso (no app ou e-mail). Descobri por acaso. O app tem muitos bug's. As formas de pagamento são péssimas. Não funciona a função débito. Lamentável que algo que era pra ser divertido só causou frustração e estresse.

Fonte: Google Play (2023).

Dada a crescente importância do ciclismo em Santa Catarina, torna-se essencial desenvolver soluções digitais que ofereçam uma experiência de usuário otimizada, incentivando mais cidadãos a adotar essa alternativa sustentável de mobilidade.

1.2 OBJETIVOS

Nos tópicos abaixo foram abordados os objetivos específicos e os objetivos gerais do projeto.

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver a interface de um aplicativo móvel intuitivo que atenda às premissas de ergonomia e usabilidade, além de ser eficiente para aluguel e locação de bicicletas, focado na região de Florianópolis, visando facilitar e promover a mobilidade urbana sustentável.

1.2.2 Objetivos específicos

- Compreender os conceitos de design de interface, usabilidade e experiência do usuário em aplicativos.
- Identificar as necessidades e dificuldades dos ciclistas em Florianópolis quanto ao aluguel e uso de bicicletas.
- Entender as barreiras e motivações de potenciais usuários que ainda não utilizam a bicicleta como meio de transporte.

1.3 JUSTIFICATIVA

A mobilidade sustentável é crucial para melhorar a qualidade de vida das pessoas. Para isso, é necessário planejamento urbano e investimento em transporte público (ANDRADE et al., 2016, p. 8). Mas além disso, existe uma busca por soluções inovadoras e sustentáveis, em que a tecnologia desempenha um papel fundamental.

Os aplicativos móveis, em particular, têm o potencial de revolucionar a forma como as pessoas acessam e utilizam meios de transporte alternativos. Conforme Marques; Silva e Melo (2021), a percepção e experiência do usuário com esses aplicativos são determinantes para a adoção de práticas mais sustentáveis, como o uso de bicicletas. Uma interface digital bem projetada e intuitiva pode ser o diferencial que incentiva mais pessoas a optar pelo ciclismo como meio de transporte regular.

A pesquisa da Aliança Bike (2022) evidencia o crescimento do mercado de bicicletas no Brasil e a importância de investir em soluções tecnológicas que atendam às demandas desse público. A interface digital, como apontado por Sobral (2019), tornou-se um elemento crucial na interação entre usuários e serviços. Uma interface otimizada não apenas melhora a experiência do usuário, mas também pode influenciar sua decisão de adotar práticas mais sustentáveis.

Além disso, para um designer em início de carreira, a habilidade de desenvolver e otimizar interfaces digitais para aplicativos de mobilidade sustentável não apenas amplia o portfólio, mas também posiciona o profissional em um mercado emergente e de grande relevância social. A experiência adquirida neste projeto pode

ser um diferencial, demonstrando comprometimento com soluções inovadoras e sustentáveis, e uma profunda compreensão das necessidades do usuário.

Dessa forma, a justificativa deste projeto reside na oportunidade de contribuir para a mobilidade urbana em Florianópolis, propondo um aplicativo de aluguel de bicicletas com uma interface que atenda às expectativas dos usuários. Através deste projeto, busca-se promover uma alternativa ecológica e eficiente ao transporte tradicional, alinhada às demandas atuais por soluções sustentáveis e inovadoras.

1.5 METODOLOGIA

A natureza adotada para essa pesquisa pode ser considerada aplicada, uma vez que visa gerar soluções práticas para problemas específicos relacionados à aceitação e uso de aplicativos de aluguel de bicicletas. Conforme Gil (2008, p. 41), pesquisas aplicadas têm como principal objetivo a aplicação ou teste de teorias, visando solucionar problemas concretos do mundo real.

Para atender os requisitos deste projeto, a abordagem metodológica escolhida é a pesquisa exploratória, de modo que exista uma compreensão maior sobre o problema. Desta forma, um levantamento bibliográfico será realizado para adquirir dados que auxiliarão na geração de hipóteses. Segundo Gil (2008, p. 42) o planejamento deste tipo de pesquisa tende a ser bastante flexível, pois costuma considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado. Assim, o pesquisador poderá trazer novas percepções que poderão ser trabalhadas, e assim, incorporadas da melhor forma para o usuário.

Visando aprofundar a compreensão sobre o tema proposto, foi escolhida a combinação das abordagens quantitativas e qualitativas. A pesquisa quantitativa permitirá coletar dados demográficos e entender melhor as opiniões dos usuários. Esta metodologia trata os fatos desenvolvendo um raciocínio com a lógica dedutiva e estabelece as relações de causas dos fatos por testá-los matematicamente e estabelecer conclusões generalizadas (PROETTI, 2018).

A pesquisa qualitativa será conduzida buscando entender as opiniões e sentimentos dos usuários sobre o tema. Para Gil (2008, p. 164), recomenda-se usar a estratégia de amostragem de variação máxima, em que são selecionados indivíduos que se espera terem diferentes perspectivas sobre o fenômeno central. O propósito dos resultados dessa pesquisa não é a generalização para grupos

grandes, mas sim a interpretação de experiências em um contexto único, onde os dados obtidos contribuem para o entendimento do fenômeno (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 379).

Como destacado por Santos (2000, p. 30, *apud* PROETTI, 2018):

[...] Quantitativa é aquela pesquisa onde [SIC!] é importante a coleta e a análise quantificada dos dados, e, de cuja quantificação, resultados automaticamente apareçam. Qualitativa é aquela pesquisa cujos dados só fazem sentido através de um tratamento lógico secundário, feito pelo pesquisador [...]

Portanto, o objetivo final desta pesquisa não é apenas generalizar, mas também interpretar experiências em um contexto específico, fornecendo insights valiosos para melhorar a experiência do usuário com aplicativos de aluguel de bicicletas. Uma abordagem que se alinha perfeitamente com essa necessidade de compreender e otimizar a experiência do usuário é o Design Thinking.

1.5.1 Design Thinking

Atualmente, o Design Thinking é entendido como um processo de reflexão voltado para a criação de novos cenários, expressando a introdução da cultura do design e seus métodos em áreas como a inovação empresarial, social e do ensino (TSCHIMMEL, 2014, p. 164 *apud* APOCALYPSE, 2022).

Para que as empresas se destaquem entre seus concorrentes é necessário pensar em soluções criativas e inovadoras para resolver os problemas do usuário. Para Brown (2020, p. 45) o desafio do design thinker é ajudar as pessoas a articularem as necessidades latentes que podem nem saber que têm.

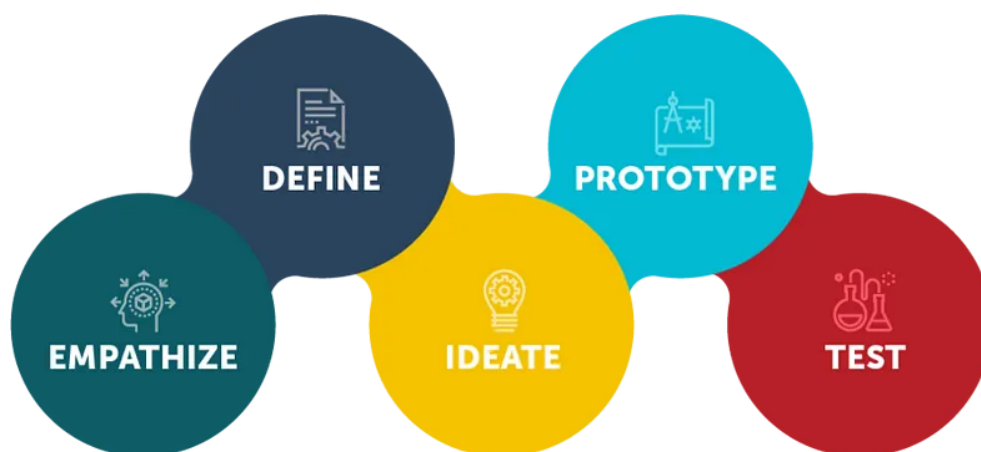
Brown (2020, p. 9) ainda destaca que:

O design thinking se beneficia da capacidade que todos nós temos, mas que são negligenciadas por práticas convencionais de resolução de problemas. Não se trata de uma proposta apenas centrada no ser humano; ela é humana por natureza. O design thinking se baseia em nossa capacidade de ser intuitivos, reconhecer padrões, desenvolver ideias que tenham um significado emocional além do funcional, expressar-nos em mídias além de palavras ou símbolos.

O Design Thinking pode se destacar ainda pela ampla variedade de abordagens metodológicas e campos de aplicação. Essa versatilidade o torna uma

ferramenta valiosa para conduzir pesquisas em diversas áreas. Segundo Oliveira et al. (2018, p. 3927 *apud* APOCALYPSE, 2022) todas as fases desse método podem ser aplicadas para o desenvolvimento de produtos, serviços e processos. As principais fases são: Empatia; Definição; Ideação; Prototipagem e Teste.

Figura 3 - As 5 etapas do Design Thinking



Fonte: Helena Sinaga, Medium (2019)

Analisando os processos acima, podemos entender a importância de cada um para o desenvolvimento da interface de um aplicativo móvel. Conforme discutido por Gibbons (2016) a primeira fase se inicia com a empatia e tem como objetivo reunir observações suficientes sobre os usuários reais para que se possa realmente começar a empatizar com suas perspectivas. Após adquirir todos os dados coletados na fase da empatia, partiremos para a definição, para obter insights, organizar as observações e fazer paralelos entre as experiências atuais dos usuários. A partir disso poderemos identificar quais necessidades não estão sendo atendidas e entrar na fase de ideação, onde desenvolvemos o brainstorming de todas as ideias. Ao concluir esta etapa, podemos adentrar na prototipação, onde serão criadas representações reais a partir das ideias. A finalidade é entender quais funcionam e quais não funcionam através do feedback dos protótipos. Ao chegar na fase de teste colocaremos o protótipo em frente aos clientes reais para verificar se ele satisfaz as expectativas do público. O propósito final deste projeto de pesquisa é

criar um protótipo semi-funcional, em que o usuário poderá navegar pelas páginas e interagir com a interface.

No contexto do desenvolvimento da interface de aplicativos móveis, o Design Thinking emerge como uma abordagem que visa garantir soluções centradas no usuário. Analisando as fases desse processo, percebemos a relevância de cada uma delas para a criação de uma aplicação eficaz e intuitiva.

1.6 CRONOGRAMA

ETAPAS	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 8	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10
Definição do tema	X	X									
Desenvolvimento da introdução (problemática, objetivos gerais e específicos e justificativa)			X	X							
Desenvolvimento da introdução (definição das metodologias)				X	X						
Fundamentação teórica (pesquisa e definição dos temas que serão abordados)					X						
Proposta do projeto					X						
Banca de qualificação e ajustes					X						
Apresentação do projeto para a banca						X					
Desenvolvimento (Empatia)						X	X				
Desenvolvimento (Definição)							X				
Desenvolvimento (Ideação)							X	X			
Desenvolvimento (Prototipação)								X	X		
Considerações finais									X		
Revisão (ajustes finais, revisão das normas ABNT, revisão bibliográfica)										X	X
Apresentação para a banca											X

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, serão abordados temas centrais relacionados ao Design Digital, incluindo usabilidade, arquitetura da informação e aplicativos móveis. Cada tema possui relevância para a condução do projeto e oferece uma compreensão aprofundada do assunto em questão.

2.1 DESIGN DIGITAL

A história do design digital é também considerada a história da interface do usuário, pois todo meio de comunicação sempre possuiu um espaço onde o usuário lia ou usava as informações, que é o que chamamos atualmente de interface, que evoluiu e se diversificou com o tempo (ROYO, 2008, p. 49)

No âmbito do design digital, Royo (2008, p. 20) enfatiza que o design é responsável por criar ferramentas que auxiliam na comunicação. O autor também aborda que o design de interfaces se destaca que influencia o pensamento humano. Desde a representação de objetos como símbolos até o desenvolvimento de sistemas de sinalização e navegação na internet, ele tem apresentado uma jornada de evolução constante, refletindo mudanças culturais e tecnológicas (Royo, 2008, p. 49).

Royo (2008, p. 49) ainda explica que:

[...] Por outro lado, já em nosso tempo, realizamos interfaces em inúmeros campos relacionados com a comunicação humana. Centenas, milhares de interfaces específicas para cada ferramenta, menus e ícones compreensíveis e funcionais para uma aplicação de informática, um modelo de telefone celular, com teclas cômodas e fáceis de usar ou uma campanha de comunicação legível, compreensível e efetiva.

O design digital é uma atividade que gera cultura, onde é possível estabelecer novos espaços que abrem novas possibilidades para as pessoas. Por isso é preciso observar o usuário e entender como ele atua ou se desenvolve, quais são suas pequenas frustrações ou anseios e suas possibilidades de ação em cada momento, para poder facilitar suas ações no ciberespaço (ROYO, 2008, p. 75).

2.1.1 Ergonomia

A ergonomia é um campo que se dedica ao estudo da relação entre os seres humanos e os elementos de um sistema. A ergonomia cognitiva tem como objetivo explicar como os processos cognitivos se manifestam em situações de resolução de problemas nos seus diferentes níveis de complexidade.

De acordo com ABRAHÃO et al. (2013), a ergonomia cognitiva adota uma abordagem que integra o usuário não apenas considerando suas características demográficas, como sexo e idade, mas principalmente na sua interação com interfaces gráficas. Compreender as estratégias de navegação e resolução de problemas permite que designers e desenvolvedores de sistemas criem interfaces mais intuitivas e eficientes, que se alinham melhor às necessidades e aos comportamentos cognitivos dos usuários.

Dessa forma, a ergonomia desempenha um papel crucial na criação de sistemas mais acessíveis e fáceis de usar, contribuindo significativamente para a experiência geral do usuário.

2.1.2 Usabilidade

De acordo com Shaker (1999 *apud* SOBRAL, 2019, p. 35), a definição original de usabilidade sugere que um sistema deve ser fácil de aprender, flexível e despertar atitudes positivas no usuário. Contudo, as evoluções tecnológicas transformaram a maneira como realizamos tarefas e atividades, levando à necessidade de incorporar novos elementos que aprimorem a usabilidade.

Preece, et al. (2005 *apud* COSTA, 2017) propõem que a usabilidade pode ser melhor entendida ao correlacionar os conceitos de design e layout. A aplicação de seus princípios resulta em uma navegação mais intuitiva, permitindo que o usuário se concentre na tarefa em questão, otimizando sua interação e minimizando a dependência de suporte externo.

Ao considerar a importância de imagens e símbolos na composição visual de uma interface, é evidente que os princípios de usabilidade podem ser direcionados para a representação eficaz de elementos gráficos. Da mesma forma, a semiótica fornece ferramentas valiosas para a análise dessas representações. Costa (2017) destaca que, no campo da semiótica, um signo é algo que representa um significado para alguém.

Com o objetivo de criar interfaces mais amigáveis e intuitivas, a avaliação heurística se destaca como uma técnica valiosa dentro da usabilidade. Nielsen (2020) delinea as heurísticas essenciais para uma experiência de usuário otimizada:

1. **Visibilidade do status do sistema:** É importante garantir que os usuários estejam constantemente informados sobre as atividades do sistema, recebendo feedbacks em tempo real. A previsibilidade fortalece a confiança no produto e na marca.
2. **Compatibilidade entre o sistema e o mundo real:** O design deve ser intuitivo e usar uma linguagem familiar com o usuário, usando palavras, frases e conceitos familiares. Ao adotar controles que imitam padrões do mundo real, a interface se torna mais memorável e fácil de aprender.

3. **Controle e liberdade do usuário:** Os usuários ocasionalmente cometem erros ou mudam de ideia durante interações. Por isso, é essencial oferecer opções de “saída de emergência” de forma clara, a fim de fortalecer a sensação de controle e segurança do usuário.
4. **Consistência e padrões:** Esta heurística afirma que desvios de padrões já estabelecidos podem sobrecarregar os usuários, exigindo que se adaptem a uma nova lógica ou estrutura. Portanto, manter a consistência é crucial para uma experiência de usuário fluida e intuitiva.
5. **Prevenção de erros:** Ao identificar e eliminar situações que possam levar a erros ou oferecer aos usuários uma chance de confirmar suas ações antes de finalizá-las, se cria uma experiência mais agradável.
6. **Reconhecimento em vez de recordação:** Facilitar para os usuários, mostrando apenas as informações essenciais, eliminando a necessidade de ter que lembrar detalhes de uma seção para outra. Tudo o que é essencial deve estar claramente exibido ou rapidamente acessível.
7. **Flexibilidade e eficiência de uso:** Para acelerar a interação com os usuários é possível fornecer atalhos que irão ajudar tanto os experientes quanto os inexperientes.
8. **Estética e design minimalista:** Evitar adicionar informações irrelevantes ou desnecessárias.
9. **Suporte aos usuários no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros:** As mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples, indicando precisamente o problema e sugerir uma solução clara.
10. **Ajuda e documentação:** as informações devem ser de fácil acesso e a documentação precisa ajudar os usuários a entender como concluir suas tarefas.

Diante do aumento crescente da complexidade dos produtos e da diversidade de usuários, é possível atribuir grande importância ao estudo da usabilidade ao se desenvolver uma interface.

2.1.3 Arquitetura da informação

A arquitetura da informação é um campo de estudo que fornece fundamentos teóricos para abordar aspectos relacionados à informação, estrutura, navegação, funcionalidade e design visual de ambientes digitais. Por meio de uma série de métodos e técnicas, ela visa aprimorar a usabilidade desses ambientes e do conteúdo que eles contêm (CAMARGO, 2011,p. 24).

O principal objetivo da AI é garantir que os usuários encontrem a informação que procuram de forma rápida e intuitiva. Sua importância reside na sua capacidade de tornar a informação acessível e utilizável pois, em um mundo digital em constante evolução, a quantidade de conteúdos disponíveis é vasta e, muitas vezes, esmagadora. Ela ajuda a organizar e apresentar essas informações de maneira compreensível, garantindo que os usuários possam navegar e interagir de forma eficaz.

Além disso, a AI desempenha um papel crucial na experiência do usuário (UX). Uma arquitetura de informação bem projetada pode melhorar significativamente a usabilidade de um ambiente digital. Isso, por sua vez, pode levar a uma maior satisfação do usuário e a um maior engajamento.

Henderson et al. (2003, p. 1023, tradução nossa *apud* CAMARGO, 2011,p. 86) acrescentam que:

O documento de AI será seguido como diretriz para desenvolver um site eficaz e amigável ao usuário durante todo ciclo de vida do projeto. O documento de AI também será usado como um guia para testar a usabilidade.

Tendo usado o documento para ganhar superioridade sobre seus competidores, ganhará um nível aumentado de sucesso e talvez, adquirir a capacidade para viver felizes para sempre.

Em suma, a arquitetura da informação é um pilar fundamental para a construção de ambientes digitais que atendam às necessidades e expectativas dos usuários. Ao aplicá-la no projeto, é possível criar uma plataforma mais intuitiva, organizada e eficiente que facilite a busca e o acesso à informação. Portanto, é essencial reconhecer sua importância para uma melhor usabilidade.

2.1.4 Interface

A interface pode ser considerada como qualquer componente, seja ele hardware ou software, que estabelece uma interação com o usuário (SOBRAL, 2019, p. 11). Ao longo do tempo, sua evolução no design não se deu de forma contínua e previsível, com períodos de estagnação seguidos de avanços significativos. Atualmente podemos notar que as interfaces são muito mais intuitivas, pois seus desenvolvedores estão constantemente buscando novas formas de melhorar a experiência para o usuário, adaptando-se às suas necessidades e expectativas.

Para uma interface com bons resultados é necessário que haja uma boa interação entre ela e o usuário. Para que isso ocorra, é preciso saber quais são suas funções, quem é o usuário e que tipo de tarefa ele deseja realizar (SOBRAL, 2019, p. 16). De acordo com Barreto et al. (2018, p. 36) para fazer o design de interação, você precisa identificar as necessidades, conhecer todos os tipos de usuários e usos que farão do sistema, desenvolver versões interativas, avaliar se essas alternativas atendem aos requisitos para enfim integrá-las ao design. Dessa forma, podemos constatar que a experiência de cada usuário, sendo ela positiva ou negativa, está relacionada com todos os aspectos de sua interação com o produto (BARRETO et al., 2018, p. 37). O principal obstáculo para os designers de sistemas interativos é reconhecer a diferença entre seres humanos e máquinas. Enquanto os humanos são seres emocionais e complexos, as máquinas obedecem a instruções exatas. Para desenvolver uma interface eficaz é preciso priorizar as necessidades e experiências das pessoas. Embora essa abordagem possa ter custos adicionais em um projeto, ela é crucial para assegurar a aceitação do software. (BENYON, 2011, p.11 *apud* CHAVES; CORDÃO, 2019).

Além de uma boa interação, é necessário criar interfaces que sejam eficientes técnica e esteticamente, para proporcionar rapidez e eficiência para o usuário. Para alcançar esses objetivos, Baranauskas e Rocha (2003 *apud* BARRETO et al., 2018, p. 140) descreveram alguns princípios para um bom design de interface com base na psicologia e também na capacidade que o ser humano tem de perceber as coisas ao seu redor. São eles:

1. Os ícones, os botões e as funcionalidades devem ser organizadas por aproximação semântica, ou seja, de acordo com o significado que têm para o usuário.

2. Os arquivos devem poder ser organizados e apresentados de acordo com a preferência do usuário, como por exemplo oferecer ao usuário as opções de ordenar em ordem alfabética ou por ordem de criação.
3. O usuário deve poder se “localizar” enquanto explora uma interface. Isso significa que, em qualquer ponto de sua navegação, ele deve ser capaz de identificar rapidamente sua posição atual.
4. Os menus não devem ter um número excessivo de opções ou submenus, a fim de que os usuários consigam memorizar facilmente o que pode ser encontrado em um conjunto de funcionalidades.
5. As notificações devem permanecer visíveis por um tempo que permita seu entendimento ou oferecer uma opção para que ele feche a janela quando achar necessário.
6. É preciso usar cores diferentes para alertar o usuário sobre atividades erradas. Elas devem ser utilizadas com cautela para não dificultar a visualização e também para que não haja poluição visual.
7. Os ícones podem ser usados sempre que a sua representação gráfica seja mais amigável e fácil de memorizar para o usuário, uma vez que eles são representações visuais de conceitos já existentes em outras interfaces computacionais.

Em síntese, a concepção de interfaces eficazes não se limita apenas à estética ou à técnica, mas engloba uma compreensão profunda das necessidades e comportamentos humanos. A interação fluida e intuitiva é a chave para uma experiência de usuário bem-sucedida.

2.1.5 Aplicativos móveis

Os aplicativos são programas, com inúmeras funções, que conseguem desempenhar atividades das mais simples às mais complexas. Eles podem ser instalados nos smartphones ou tablets para serem utilizados em diversas situações, atendendo as necessidades dos usuários (CARDOSO, 2022, p. 15). Forman e Zahorjan (1994 *apud* CARDOSO, 2023, p. 55) afirmam que essa tecnologia permite o acesso a recursos digitais a qualquer momento e a partir de qualquer localização,

eliminando as restrições de tempo e lugar impostas pelos computadores desktops e redes com fio.

Uma das funções do design é organizar informações, e no design de aplicativos esse conceito precisa ser levado a sério, por conta da quantidade de informações que um app pode disponibilizar para seus usuários (CARDOSO, 2023, p. 54). Esta comunicação é facilitada por diversos componentes que permitem ao usuário não apenas visualizar, mas também interagir com o conteúdo. Segundo Batista (2008 *apud* CARDOSO, 2023, p. 62), uma interface é composta por quatro elementos: elementos não textuais, elementos interativos, elementos de layout e elementos interpretáveis pelos navegadores.

A seleção de cores de fundo, estilos tipográficos e a consideração de que os aplicativos podem ser usados em diversos ambientes, sejam eles internos ou externos, são fatores importantes na hora de desenvolver o app. Além disso, é necessário escolher uma tipografia que garanta clareza na leitura e que combine com a identidade visual do produto ou serviço representado pelo aplicativo. Imagens, fotografias e ilustrações devem possuir uma boa resolução para evitar que fiquem distorcidas quando precisarem se adaptar a diferentes dispositivos onde o app será executado. A organização desses elementos visuais e textuais no layout deve ser lógica e esteticamente agradável, visando capturar e manter o interesse do usuário (2008 *apud* CARDOSO, 2023, p. 67). Cardoso (2023, p. 67) ainda afirma que:

Ao iniciar aplicativos, é vital que o desenvolvedor se coloque no lugar do usuário, compreendendo suas características e familiaridade com a tecnologia. Isso ajuda a entender o que o aplicativo pode oferecer. Durante o processo de design, é crucial considerar opções de personalização, permitindo que o aplicativo se molde ao usuário e não o inverso. Tal abordagem potencializa a experiência do usuário, elevando sua satisfação ao usar o app.

No contexto desse projeto, é importante criar uma solução que não apenas atende, mas também excede as expectativas do público. Através da aplicação dos princípios destacados, o aplicativo deve entregar uma experiência de usuário que seja simultaneamente eficiente e agradável.

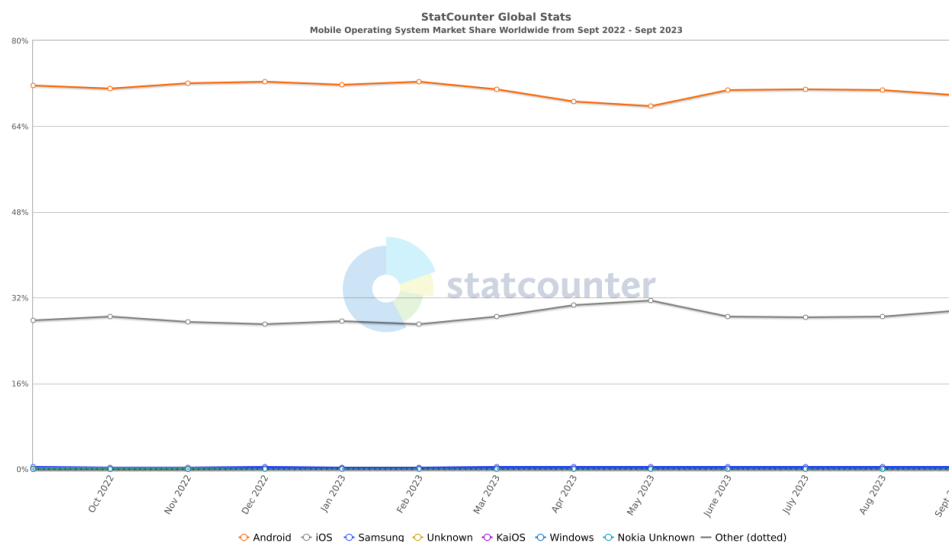
2.1.5.1 Sistema operacional

O smartphone tornou-se uma ferramenta indispensável no cotidiano das pessoas por conta de sua capacidade de atender às diversas necessidades e desejos dos consumidores. Lee, Schneider e Schell (2005 *apud* OLIVEIRA et al., 2019, p. 14) relatam que os smartphones, a evolução dos telefones celulares, são os dispositivos mais populares na contemporaneidade. Uma pesquisa feita pela Fundação Getúlio Vargas (2022) apontou que haviam 464 milhões de dispositivos digitais sendo utilizados no Brasil, sendo 249 milhões aparelhos celulares. A pesquisa ainda mostrou que os gastos destinados à TI têm tido um crescimento desenfreado nos últimos anos, comprovando que estamos em um processo de transformação digital.

Lee, Schneider e Schell (2005 *apud* OLIVEIRA et al., 2019, p. 16) definem o sistema operacional móvel como o cérebro que controla o dispositivo móvel, disponibilizando funcionalidades para o usuário que vão além de suas próprias. Eles ainda destacam os dois mais relevantes, utilizados nos dias de hoje: Android e iOS.

O Android possui um código aberto, sendo disponível a qualquer fabricante que deseje aplicá-lo em seus dispositivos, o que o tornou um dos sistemas operacionais mais usados na atualidade. Por conta disso, ele tem se destacado no mercado mundial, como mostra o Gráfico 1, que apresenta uma pesquisa feita pela Statcounter (2023) onde é possível observar que cerca de 69% dos dispositivos móveis comercializados possuem o sistema Android contra quase 30% de seu principal concorrente, o iOS.

Gráfico 1 - Participação de sistemas operacionais móveis no mercado mundial (2022-2023)



Fonte: Statcounter (2023)

Segundo Deitel, Deitel e Deitel (2015 *apud* OLIVEIRA et al., 2019, p. 23), as oportunidades para os desenvolvedores de aplicativos Android são imensuráveis. Nesse contexto, a interface que será projetada irá abordar o sistema Android não apenas por sua popularidade, mas também por sua flexibilidade.

2.1.5.2 Geolocalização

A geolocalização é um processo tecnológico que permite identificar a localização de algo ou alguém com base em coordenadas geográficas, como latitude e longitude. Essa tecnologia é amplamente utilizada em aplicativos que empregam o Sistema de Posicionamento Global (GPS) para determinar posições precisas no espaço (FERREIRA; MOREIRA; MOZZAQUATRO, 2011 *apud* SOUZA, 2021).

Quando se trata de meios de transporte, a geolocalização é um elemento fundamental para a locomoção, e consequentemente para o seu processo de desenvolvimento. De acordo com Sousa; Assis (2020, p. 110 *apud* SOUZA, 2021) “mobilidade urbana é um atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamentos de pessoas e bens no espaço urbano”, o que mostra a importância

de implementar as tecnologias disponíveis em seu processo, para facilitar o dia a dia das pessoas.

Segundo Ferraz (2023), nos últimos quinze anos o Google realizou um mapeamento global utilizando carros e satélites, possibilitando que usuários obtenham direções para praticamente qualquer destino. Essas informações são disponibilizadas para empresas através do Google Maps, que cobre quase o mundo todo, com uma abrangência de 99%, e é atualizada com mais de 25 milhões de modificações diariamente para garantir dados atualizados e acurados. Esta plataforma compila um conjunto de códigos já prontos, os quais, quando integrados, permitem o desenvolvimento de aplicativos que não apenas apresentam funcionalidades de geolocalização, mas também outras características do Google, como mapeamento, planejamento de rotas e acompanhamento em tempo real.

Com base nos avanços da tecnologia de geolocalização, é evidente sua importância estratégica no setor de mobilidade urbana. Portanto este projeto visa integrar esta ferramenta para otimizar a experiência do usuário e aumentar a eficiência do serviço, permitindo a identificação precisa da localização das bicicletas e garantindo uma locomoção segura e conveniente.

2.1.5.3 Pagamento integrado

Nos tempos atuais, as tecnologias digitais têm revolucionado a maneira como as transações financeiras são realizadas, impactando significativamente os hábitos de consumo e a forma como as empresas operam. Uma das inovações tecnológicas que tem se destacado nesse cenário é a API ou Interface de Programação de Aplicativos. De acordo com Ghirardello (2023), a API é um conjunto de instruções e padrões que permitem a interação entre diferentes softwares. Ela atua como uma "ponte", possibilitando que um aplicativo acesse e use recursos de outro software.

Em termos simples, uma API de pagamento funciona como intermediária no checkout de uma loja virtual, processando a escolha do método de pagamento do cliente. Após receber os dados criptografados, verifica sua validade com a instituição financeira e, em seguida, confirma rapidamente a compra, tudo isso mantendo o cliente na mesma plataforma (GHIRARDELLO, 2023).

As empresas que trabalham com mobilidade urbana devem reconhecer a diversidade de contextos financeiros e culturais em que operam, para implementar

os métodos de pagamento mais adequados aos seus usuários. No Brasil, a decisão da Uber de aceitar dinheiro levou em consideração o fato de que uma grande parcela da população ainda realiza transações em espécie. Essa abordagem flexível garante que o serviço seja acessível a um público mais amplo (OLIVEIRA, 2023).

Assim como acontece com as empresas de transporte por aplicativo, a flexibilidade nas opções de pagamento deve ser levada em consideração ao se desenvolver um projeto que visa atender a diversidade de usuários, otimizando sua experiência e atendendo às diferentes realidades financeiras de cada indivíduo.

2.2 MOBILIDADE URBANA

De acordo com Brasil (2004, p.13 *apud* LUCCARELLI, 2021, p.9) a mobilidade urbana pode ser definida pela forma como as pessoas e produtos se movem nas cidades. Ou seja, a mobilidade urbana assegura os deslocamentos para trabalho, estudo e lazer, em um espaço de tempo confortável e seguro. Porém, as condições de deslocamento nas cidades estão piorando porque mais pessoas estão escolhendo usar seus próprios carros em vez de meios de transporte menos agressivos ao mundo. Com isso, há mais acidentes graves, mais trânsito e mais poluição (LUCCARELLI, 2021, p.50).

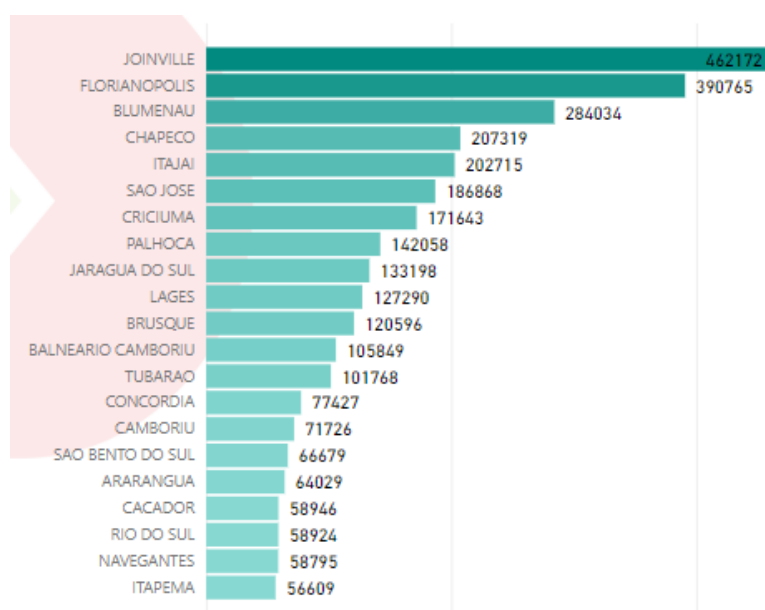
Além das questões ambientais, existem também os custos que o país precisa financiar para manter o atual sistema de mobilidade urbana. De acordo com a Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), em 2019 o Brasil gastou aproximadamente R\$483,3 bilhões de reais com usuários de transporte e recursos para manter o sistema funcionando. Considerando que várias cidades se encontram com infraestruturas precárias em diversos setores de mobilidade como estradas, sinalizações, sistemas de transporte coletivo e espaços para pedestres e ciclistas, a falta de atualização desses recursos não apenas eleva os custos operacionais e de manutenção, mas também impacta diretamente a qualidade de vida dos cidadãos. O congestionamento constante resulta em tempo perdido no trânsito, diminuindo a produtividade e aumentando o estresse diário que só leva a ainda mais problemas sociais.

Portanto, é imperativo que a população busque novas formas de implementar um sistema de mobilidade urbana mais sustentável e integrado

2.2.1 Mobilidade em Florianópolis

A crescente demanda por mobilidade acompanha o ritmo acelerado de crescimento populacional em Florianópolis. Segundo o ND+ (2023), a cidade expandiu em números tanto em Santa Catarina quanto na região Sul do país, ocupando a sétima posição no ranking nacional, com um crescimento percentual de 27,5%, que supera a média estadual. Por conta disso, a capital catarinense passou a enfrentar problemas com a mobilidade urbana por conta dos congestionamentos intensos devido ao aumento da população. O DETRAN (2023) registrou 390.765 automóveis sendo utilizados pela população, com a maior parte sendo concentrada nas áreas mais privilegiadas, como mostra a Figura 4.

Figura 4 - Veículos em circulação em SC (DETRAMSC, 2023)



Fonte: DETRAMSC (2023)

Apesar das belezas naturais e maior segurança comparada às outras cidades do Brasil, a mobilidade urbana vem sendo um desafio nos últimos anos. A região apresenta congestionamentos rotineiros e um sistema de transporte público carente de infraestrutura, além de que a maior parte dos serviços fica localizado na capital, o que acaba concentrando ainda mais o trânsito na cidade. No entanto, existem meios de transporte mais sustentáveis e menos agressivos ao meio ambiente que podem se tornar uma alternativa acessível para a população.

2.2.2 Compartilhamento de bicicletas

O livro *The Assault On Culture* de Home (1991, p. 66) explica que o compartilhamento de bicicletas teve início na década de 1960 em Amsterdã, introduzido pelo movimento PROVO, responsáveis pelo "Plano da Bicicleta Branca". A proposta era distribuir bicicletas pintadas de branco em locais estratégicos da cidade, permitindo que qualquer pessoa as utilizasse gratuitamente e depois deixasse em algum lugar para o próximo usuário.

Figura 5 - Movimento PROVO fotografado pelo holandês, Cor Jaring, em 1960



Fonte: PISEAGRAMA (2016)

Embora a iniciativa tenha enfrentado resistência das autoridades locais, principalmente devido a preocupações com a propriedade e a segurança, ela acarretou no que viria a se tornar uma tendência global. A ideia era desafiar a noção tradicional de propriedade privada e promover a mobilidade sustentável. O experimento acabou fracassando, mas disseminou a ideia que acabaria sendo abordada de diversas maneiras em vários países.

Em 2009, Paris introduziu um sistema de compartilhamento de bicicletas que rapidamente ganhou popularidade. A iniciativa nasceu de uma parceria público-privada entre a cidade de Paris e a SOMUPI, uma empresa privada. A SOMUPI financiou todos os custos de implantação e ofereceu o serviço de aluguel de bicicletas, que foi integrado aos planos de transporte público da cidade. Em troca, a empresa obteve os direitos de publicidade relacionados ao sistema. Mais de dois milhões de parisienses tinham acesso a 1.451 estações de bicicletas, que estavam

disponíveis a cada 300 metros, 24 horas por dia e sete dias por semana (SHAHEEN; GUZMAN; ZHANG, 2010).

No Brasil, a cidade de São Paulo possui 117 estações do Bike Sampa que disponibiliza à população 1.800 bicicletas, realizando mais de um milhão de viagens por mês (BATISTA, 2019).

Com o avanço da tecnologia nas décadas seguintes, os sistemas de compartilhamento de bicicletas evoluíram. Muitas cidades ao redor do mundo possuem sistemas sofisticados que utilizam tecnologia de rastreamento, aplicativos móveis e estações exclusivas. Estes sistemas modernos não apenas facilitam o aluguel e a devolução das bicicletas, mas também se integram com outros meios de transporte, facilitando a vida dos usuários.

2.2.3 Aplicativos de mobilidade urbana

Empresas como Uber e 99 modificaram os hábitos de mobilidade urbana e de consumo da população em diversas cidades no mundo. Os serviços prestados por essas empresas estão em um contexto mais amplo de transformações de Mobility as a Service (MaaS), e têm ganhado espaço como alternativa entre os meios convencionais de transporte devido a sua praticidade e simplicidade e também por conta da falta de infraestrutura no transporte público em muitas cidades (PEREIRA; WARWAR, 2021).

No Brasil, a grande maioria das cidades já é assistida por um ou mais aplicativos de mobilidade urbana (NETO et al., 2019 *apud* PEREIRA; WARWAR, 2021), e seu uso muitas vezes influencia os padrões de mobilidade nesses lugares, trazendo mais dinamismo e desafios para a população. Alguns exemplos de transporte bastante usados no país são os patinetes da Whoosh e as bicicletas das Yellow.

Diante de um cenário de constante mudanças tecnológicas é importante que as decisões dos setores público e privado, sejam tomadas com base em evidências sólidas e confiáveis a fim de se adaptar a essa nova realidade e dessa forma substituir o uso de carros e impedir seus possíveis efeitos negativos para o mundo.

2.2.3.1 Uber

Lançado em 2009, o Uber tem sido um divisor de águas no setor de transporte. Sua ideia é conectar passageiros a motoristas de veículos particulares através de um aplicativo móvel.

O Uber oferece várias vantagens em relação aos métodos tradicionais de transporte. Com apenas alguns toques em um smartphone, os usuários podem solicitar um carro que chegará em minutos. O pagamento é processado automaticamente através do aplicativo, eliminando a necessidade de dinheiro físico ou de dar gorjetas. Além disso, os usuários podem escolher entre diferentes tipos de serviços, desde viagens econômicas até opções mais luxuosas.

De acordo com o site da Uber (2020), mais de 3,5 milhões de pessoas ao redor do mundo atuam sob essa nova forma de trabalho, na própria Uber, como motoristas ou entregadores. Porém, além da empresa de transporte, outros negócios também foram desenvolvidos baseados no conceito de uberização, influenciados pelo método informal de trabalho do aplicativo.

Figura 6 - Aplicativo Uber



Fonte: TechTudo (2020)

2.2.3.2 Whoosh

A Whoosh surgiu com o intuito de facilitar a vida nas cidades ao permitir que os moradores cheguem a qualquer destino em apenas 15 minutos. Comprometida

com a sustentabilidade e a inclusão, a empresa propõe uma solução para o desafio das distâncias curtas e médias dentro dos centros urbanos com o serviço de compartilhamento de patinetes elétricos. (Whoosh, 2023)

A empresa também visa se adaptar às particularidades de cada cidade investindo em empresas locais que combinam conhecimento operacional global com perspectivas locais, permitindo a criação de programas de mobilidade personalizados.

Figura 7 - Patinete da Whoosh



Fonte: Whoosh

2.2.3.3 Yellow

A Yellow Bike é uma empresa privada de infraestrutura e consultoria para ciclismo, que tem se destacado por sua inovação e tecnologia no mercado de transportes. Com financiamento tanto privado quanto governamental, a empresa se dedica a oferecer soluções inovadoras para o ciclismo, focando nos benefícios ambientais e de saúde de maneira segura e com baixo custo.

No entanto, a empresa enfrentou desafios significativos em 2019, tendo problemas financeiros que levaram à suspensão de suas operações e à retirada das bicicletas das ruas. Além da falta de cuidado que os usuários tinham com as bicicletas, haviam também os roubos. Recentemente, as bicicletas da Yellow têm reaparecido no mercado brasileiro, sendo vendidas em sites e leilões.

Apesar disso, outras empresas acabaram se destacando no Brasil, como a Tembici, uma startup que começou como um projeto patrocinado pelo banco Itaú. Diferente da Yellow, a empresa exige que suas bicicletas sejam estacionadas em estações específicas após o uso. Embora esse modelo seja menos conveniente para os usuários, mostrou-se mais rentável para a empresa, com bicicletas sofrendo menos danos.

Figura 8 - Bicicleta Yellow



Fonte: Época Negócios (2019)

3 EMPATIA

Para reconhecer as necessidades críticas, é preciso entender a perspectiva do usuário, o que requer empatia. É preciso deixar de lado nossos próprios padrões e princípios para podermos criar uma interface fácil e útil para o usuário. Em um

ambiente empático, o mundo pode ser vivenciado pelos olhos das pessoas que usarão nosso produto ou serviço dia após dia (LEIFER; LEWRICK; LINK, 2019, p. 74)

De acordo com Brown (2020, p. 54), a empatia nos leva a prestar mais atenção nas pessoas. Ao nos basearmos na vida dos outros para desenvolver novas ideias, precisamos reconhecer que seus comportamentos representam diferentes maneiras de como lidar com os problemas no mundo em que vivem.

Segundo Brown (2020, p. 54):

Um designer — ou engenheiro ou publicitário — que faz generalizações com base nos próprios padrões e expectativas limitará as oportunidades. Um homem de 30 anos não tem as mesmas experiências de vida que uma mulher de 60 anos. Um abastado californiano tem pouco em comum com um lavrador que mora no subúrbio de Nairóbi. Um talentoso e consciente designer industrial que acaba de chegar ao escritório depois de um revigorante passeio em sua mountain bike pode não estar preparado para projetar um simples utensílio de cozinha para a avó que está sofrendo de artrite reumatoide.

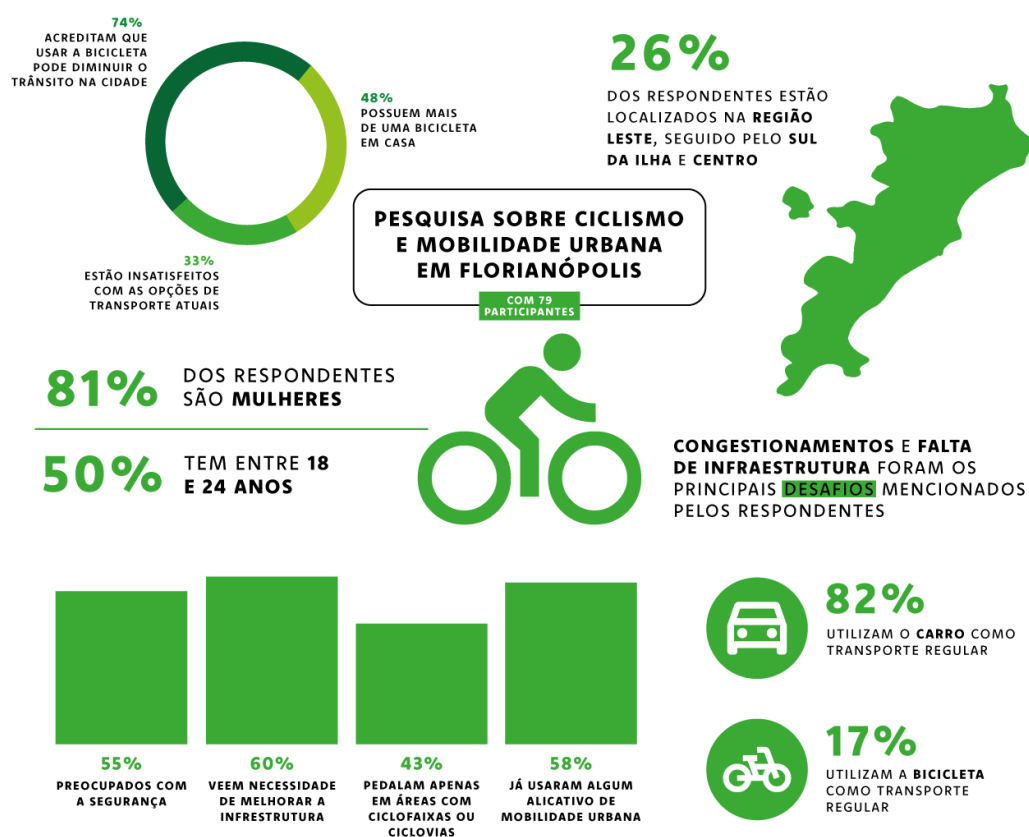
Atualmente, os termos “inteligência emocional” e “empatia emocional” são frequentemente usados neste contexto, seja no design ou nas relações humanas, e consiste na capacidade de perceber as sensibilidade emocionais das outras pessoas e responder adequadamente a elas. Embora a empatia cognitiva apenas nos permita reconhecer, em um primeiro momento, o que a outra pessoa sente, a emocional é o que nos possibilita sentir (LEIFER; LEWRICK; LINK, 2019, p. 76).

Desse modo, a etapa de empatia foi feita a partir da coleta e análise de dados, através de entrevistas e questionários, para conhecer os problemas e requisitos do usuário, com a intenção de fornecer um protótipo que atenda às suas necessidades.

3.1 QUESTIONÁRIO

A pesquisa realizada através do questionário, que está disponível no apêndice A, foi feita com 79 pessoas que vivem na grande Florianópolis e fazem parte do ciclo social da pesquisadora. A pesquisa, de caráter quantitativo, teve como objetivo entender a visão dos usuários e identificar possíveis problemas. Na Figura 9, podemos observar o infográfico com os resultados percentuais da pesquisa.

Figura 9 - Infográfico da Pesquisa Quantitativa



Fonte: Autora

A predominância de jovens de 18 a 24 anos, com 81% do gênero feminino, sinaliza um grupo demográfico potencialmente aberto a novas formas de mobilidade. Este dado, alinhado ao fato de 48% dos respondentes possuírem mais de uma bicicleta, sugere que, embora haja um interesse latente em ciclismo, a frequência de uso pode não estar atingindo seu potencial máximo. Isso pode ser atribuído à preocupação com segurança, citada por 55% dos participantes, ou à falta de infraestrutura adequada, uma necessidade expressa por 60% dos respondentes.

Embora os carros sejam o meio de transporte preferido para 44% dos entrevistados, a bicicleta é regularmente utilizada por 8% deles. Esta discrepância entre a posse de bicicletas e seu uso efetivo indica uma oportunidade para serviços de aluguel. Além disso, a insatisfação com os meios de transporte atuais, expressa por 40% dos participantes, sugere uma janela de oportunidade para introduzir alternativas mais eficientes e sustentáveis, como o aluguel de bicicletas.

O alto grau de familiaridade com aplicativos de mobilidade urbana (58% dos respondentes) sugere uma predisposição para adotar novas soluções de transporte. Integrar aluguel de bicicletas com esses aplicativos pode aumentar a acessibilidade e o uso. Contudo, a segurança permanece uma preocupação central. Melhorar a infraestrutura ciclística não só atenderia às demandas dos usuários por maior segurança, mas também incentivaria um maior número de pessoas a optar pela bicicleta como meio de transporte. Portanto, o aplicativo pode se beneficiar ao incorporar funcionalidades que ajudem os usuários a se sentirem mais confiantes ao utilizar o serviço. Além disso, ao aumentar o número de ciclistas na cidade, pode ser interessante para o governo desenvolver melhorias para aqueles que utilizam bicicletas, o que pode acarretar em parcerias futuras.

A análise dos dados revela uma complexidade nas preferências e necessidades de mobilidade em Florianópolis. Há um interesse claro em alternativas sustentáveis e eficientes, mas questões como segurança, infraestrutura e integração com outros modos de transporte precisam ser abordadas. O grande número de respondentes com mais de uma bicicleta em casa e a percepção positiva sobre seu impacto no trânsito, combinadas com a necessidade de melhorias na infraestrutura e segurança, criam um ambiente propício para a adoção desse serviço, especialmente se puder se alinhar com as expectativas dos jovens usuários, oferecer soluções de mobilidade integradas e melhorar a percepção de segurança e infraestrutura para ciclistas.

3.2 PESQUISA QUALITATIVA

A pesquisa qualitativa teve como objetivo descobrir mais sobre as opiniões do público e entender melhor a realidade em que estão inseridos. As entrevistas foram feitas através dos roteiros disponibilizados nos Apêndices B e D, com 13 usuários que têm bicicletas em casa e 3 que não possuem.

3.2.1 Entrevista com pessoas que possuem bicicletas

Após uma análise detalhada das respostas das entrevistas realizadas, foi possível identificar certos padrões e diferenças entre os respondentes de acordo com suas idades, profissões e estilos de vida.

A maioria das mulheres tem preocupações em relação à segurança e afirmam ser um fator importante para o uso de bicicletas. Embora os homens também mencionam a segurança, eles parecem focar mais na conveniência e na experiência do ciclismo.

Quanto à idade, parece haver uma tendência de pessoas mais jovens, que usam bicicletas para diversas atividades, enquanto os mais velhos costumam usar para exercícios e lazer. Isso sugere que, embora os jovens possam ser mais abertos a usar bicicletas para o dia a dia, a população mais velha pode valorizar mais o ciclismo como parte de um estilo de vida saudável. As atividades comuns relatadas pelos entrevistados incluem exercícios físicos, lazer e transporte para trabalho ou estudo. A bicicleta é vista como uma solução multifacetada que serve tanto para a saúde quanto para a mobilidade, embora a infraestrutura inadequada seja uma barreira comum.

As frustrações giram em torno da infraestrutura e do respeito aos ciclistas, destacando a necessidade de melhorias nessas áreas. A disposição para participar de serviços de compartilhamento de bicicletas varia, mas há um interesse subjacente se as condições forem favoráveis, como a garantia de segurança e manutenção adequada.

As respostas ainda mostraram que existe um interesse variado em aluguel de bicicletas. Alguns disseram já ter tido boas experiências com esse serviço e que seria uma ótima opção para a cidade, o que sugere a existência de um mercado diversificado para o ciclismo urbano e aplicativos desse porte.

3.2.2 Entrevista com pessoas que não possuem bicicletas

Ao finalizar a entrevista com as participantes que não possuíam bicicletas, pode-se perceber a necessidade crescente por soluções de transporte que equilibre eficiência, custo e conveniência. A dependência atual do transporte público e de

aplicativos de mobilidade urbana como Uber, sublinha a necessidade de alternativas que possam aliviar o tráfego intenso e oferecer liberdade de movimento.

Curiosamente, todas mostram interesse em integrar bicicletas em suas vidas, apesar de não usá-las atualmente. Desafios como a falta de habilidade para andar de bicicleta, preocupações com a segurança no trânsito e a escassez de infraestrutura de ciclovias são barreiras notáveis. Contudo, há uma clara disposição para experimentar um serviço de aluguel de bicicletas, abrindo um caminho para inovação em mobilidade urbana.

As mulheres também indicaram a necessidade de funcionalidades como rotas seguras e feedback de outros usuários. Esse desejo por um sistema integrado e informativo revela uma tendência para soluções de mobilidade digitalmente conectadas e centradas no usuário.

3.3 INSPIRAÇÃO

A *Analogus Inspiration* é uma técnica para ajudar a isolar elementos de uma experiência, interação ou produto para, em seguida, aplicar ao design. No contexto desta pesquisa, foram selecionados 6 aplicativos (Uber, Tembici, BlaBlaCar, Whoosh, Waze e Airbnb) já existentes no mercado, que possuem aspectos semelhantes ao do projeto e também alguma aproximação com os usuários. Para entender melhor as funcionalidades destes aplicativos, foi feita uma breve apresentação, descrevendo suas principais finalidades.

Uber - Promove um serviço de transporte urbano conectando passageiros a motoristas de carro e moto através de um aplicativo. Oferecendo uma alternativa mais prática e acessível do que os táxis tradicionais, o usuário pode solicitar viagens e ver os preços estimados de suas corridas pelo smartphone.

Tembici - Visando facilitar o aluguel de bicicletas em áreas urbanas, ele permite que os usuários localizem, desbloqueiem e aluguem bicicletas disponíveis em estações espalhadas por diversas cidades do Brasil, usando o aplicativo para gerenciar todo o processo, oferecendo uma opção de transporte mais ecológica e econômica que é muito útil para trajetos curtos e médios nas cidades.

BlaBlaCar - Ele funciona como um aplicativo para caronas compartilhadas em viagens intermunicipais e interestaduais. Ele conecta motoristas e passageiros que pretendem viajar para o mesmo destino, podendo assim dividir os custos.

Whoosh - Utilizado para o aluguel de patinetes elétricos, o usuário pode se cadastrar no aplicativo, inserir seus dados e um cartão de pagamento, e então localizar e reservar os patinetes disponíveis que são exibidos no mapa do aplicativo. Ao finalizar a viagem, o patinete deve ser estacionado em uma área indicada no mesmo mapa.

Waze - É um aplicativo de navegação e mapeamento que mostra as melhores rotas em tempo real, ajudando os motoristas a evitar congestionamentos e receber alertas sobre acidentes, perigos na estrada e controles de velocidade. Além disso, os usuários também podem relatar incidentes e condições de tráfego em tempo real, contribuindo para a precisão das informações no trânsito.

Airbnb - É um aplicativo de hospedagem que permite que pessoas aluguem acomodações por curtos períodos. Ele serve de intermediário para viajantes e anfitriões que disponibilizam suas casas, apartamentos, quartos ou outras propriedades únicas para aluguel. Além das acomodações, o Airbnb também oferece "Experiências", que são atividades organizadas por locais, como aulas de culinária, passeios turísticos ou oficinas de arte.

3.3.1 Análise de funcionalidades

O Quadro 1 apresenta os aplicativos selecionados e suas principais funcionalidades. Através da pesquisa é visto algumas das características mais importantes presentes nos aplicativos analisados.

Quadro 1 - Análise de Funcionalidades

Funcionalidades	Uber	Tembici	BlaBlaCar	Whoosh	Waze	Airbnb
Login	X	X	X	X	X	X
Mapa	X	X	X	X	X	X
Sistema de pagamento integrado	X	X	X	X	X	X
Avaliação	X		X			X
Ajuda	X	X	X	X	X	X
Histórico	X	X	X	X	X	X

Localização	X	X	X	X	X	X
Perfil	X	X	X	X	X	X
Reserva		X	X	X		X
Explorar	X				X	X
Comentários	X		X			X
Imagens			X		X	X
Assinatura	X	X		X		
Notificações	X					X
Anúncios	X					X
Favoritos						X
Filtros	X					X
Disponibilidade	X	X	X	X		X
Configurações	X				X	X
Mensagens	X			X		X

Fonte: Autora

Ao analisar as funcionalidades de cada aplicativo, foi possível destacar as mais importantes, como o login, localização, histórico e perfil. Esses comandos estão presentes em todos os aplicativos escolhidos, mas existem aqueles que também são relevantes para o projeto, como o sistema de reserva e notificações.

3.3.2 Análise da interação

Levando em consideração os princípios apresentados anteriormente, nesta etapa foram definidos requisitos considerados essenciais para uma boa interface e experiência do usuário, analisando o desempenho da interação do usuário com os aplicativos.

- Facilidade durante o uso: A interface deve ser intuitiva e fácil para um novo usuário entender e navegar pelo aplicativo.
- Consistência e padrões: O aplicativo deve apresentar um design consistente, seja nas cores ou nos ícones, para facilitar a experiência do usuário.

- Bom *feedback*: É preciso informar os usuários sobre o que está acontecendo durante a interação.
- Eficiência no desempenho: Se refere à rapidez com que os usuários podem completar tarefas uma vez que já estejam familiarizados com a interface.

Quadro 2 - Análise de interação dos aplicativos

Apps	Facilidade durante o uso	Consistência e padrões	Bom <i>feedback</i> :	Eficiência no desempenho
	Muito intuitivo, com uma interface simples que facilita a reserva de corridas	Bem consistente, seguindo as convenções de design de aplicativos de transporte	Excelente, com atualizações constantes	Alto, com um rápido tempo de resposta
	Interface simples, mas pode haver uma curva de aprendizado na localização e desbloqueio das bicicletas	Segue padrões básicos de aplicativos de compartilhamento de bicicletas	Fornecer informações necessárias, mas pode melhorar em termos de atualização em tempo real	Moderadamente eficiente, dependendo da disponibilidade de bicicletas
	Interface intuitiva, mas o processo de combinar viagens pode ser mais complexo do que simples serviços de reserva.	Consistente com outros aplicativos de carona	Bom, especialmente na comunicação entre motoristas e passageiros.	Varia, pois depende da disponibilidade
	Muito fácil de usar	Segue padrões comuns de aplicativos de mobilidade	Fornecer feedback adequado, mas pode ser melhorado	Eficiente na localização e aluguel de scooters
	Interface rica em recursos, mas pode ser complexa para novos usuários	Segue padrões de aplicativos de navegação, mas com alguns diferenciais	Excelente, com atualizações constantes e interação do usuário	Muito eficiente em fornecer rotas e atualizações de tráfego em tempo real
	Interface amigável e intuitiva	Muito consistente e bem projetado	Boa comunicação e feedback, tanto da plataforma quanto dos anfitriões	Eficiente em exibir opções e processar reservas

Fonte: Autora

3.3.3 Análise gráfica

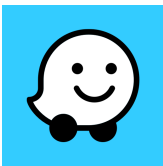
Neste tópico, foi realizada a análise gráfica dos aplicativos escolhidos pela autora pelas comparações de logos, ícones, menus e cores presentes nas interfaces, a fim de entender melhor suas características e como influenciam os usuários.

3.3.3.1 Logos

A logo é uma parte fundamental para a marca, pois é ela que ajuda a causar uma primeira impressão, além de servir como um ponto de referência para as pessoas. A fim de conhecer melhor os ícones, tipografias e cores usados na logos dos aplicativos, o Quadro 3 abaixo apresenta uma breve descrição de cada um deles.

Quadro 3 - Análise de Logos

Aplicativo	Logos	Análise
Uber		Com um design simples e minimalista, a logo da Uber é composta apenas pelo nome da empresa em branco sobre um fundo preto, que são as cores principais de sua interface.
Tembici		A Tembici possui uma logo com o fundo rosa e o nome da empresa em branco, com um ícone semelhante a correntes de uma bicicleta localizado em cima do nome.
BlaBlaCar		A logo da blablacar é composta pelas cores azul, branco e verde e apresenta o sinal de pontuação aspas, normalmente usado para citações.
Whoosh		A logo da Whoosh apresenta um design minimalista com a letra W em cor branca em cima de uma barra horizontal na cor amarela, com um fundo cinza escuro.

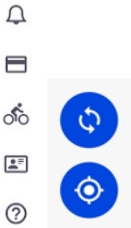
Waze		A logo da Waze tem um design simpático, formado por um balão de fala branco com um rosto sorridente e rodinhas pretas, sobre um fundo azul.
Airbnb		A logo do Airbnb é composta por uma linha contínua branca que pode lembrar tanto uma casa quanto um localizador no mapa. O fundo é salmão, uma das principais cores presentes na interface.

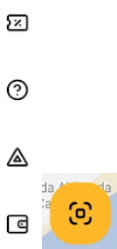
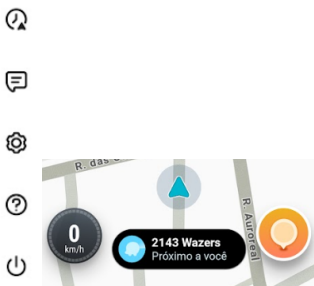
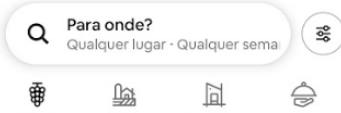
Fonte: Autora

3.3.3.2 Ícones

Ícones são representações visuais de conceitos que já existem e devem ser simples, de forma que seja mais fácil para o usuário memorizar em ações futuras. Eles são criados pela necessidade de otimizar o fluxo de informações em determinado espaço e podem ser reutilizados por outros sistemas, sendo aplicados em contextos diferentes (ROYO, 2008, p. 140).

Quadro 4 - Análise de Ícones

Aplicativo	Ícones	Análise
Uber		Ícones pequenos, simples e de fácil compreensão, sem variação de cores
Tem Bici		Possui ícones pequenos e simples, sem variações de cores, mas também tem ícones maiores com variações de poucas cores. Todos são intuitivos e fáceis de entender.
BlaBla Car		Tem uma fácil compreensão, com ícones menores e simples, com apenas dois tipos de cores.

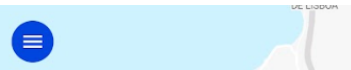
Whoosh		Tem ícones pequenos e simples, sem variações de cores e ícones maiores destacados com uma cor diferente. É intuitivo e fácil de entender.
Waze		Possui ícones maiores e coloridos para destacar as informações mais importantes assim como ícones menores e sem variação de cor para as informações secundárias.
Airbnb		Variedade de ícones menores e mais simples, com apenas uma variação de cor.

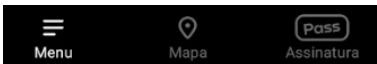
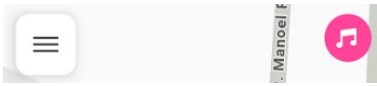
Fonte: Autora

3.3.3.3 Menus

O menu deve ser criado baseado na usabilidade, seguindo a distribuição e divisão entre as categorias por meio do uso de grupos e subgrupos conforme as necessidades, regras e hábitos dos usuários (SOBRAL, 2019, p. 127). Eles não devem possuir um número excessivo de opções, a fim de que os usuários consigam memorizar minimamente o que pode ser encontrado em um conjunto de funcionalidades (BARRETO et al., 2018, p. 140).

Quadro 5 - Análise de Menus

Aplicativo	Menus	Análise
Uber		Utiliza o menu inferior.
Tem Bici		Usa o menu invisível na parte superior esquerda, com as informações abrindo à esquerda.
BlaBla Car		Utiliza o menu inferior.

Whoosh		Usa o menu inferior e também o menu invisível ou menu “hambúrguer”, abrindo à esquerda.
Waze		Utiliza um menu invisível localizado na parte superior esquerda.
Airbnb		Usa o menu inferior.

Fonte: Autora

3.3.3.4 Cores

A cor é um elemento crucial no design de interfaces, podendo guiar a atenção do usuário e influenciar sua interação com a página ou tela. Além disso, uma boa escolha de cores pode afetar o humor e a concentração na hora de utilizar um serviço digital (SOBRAL, 2019, p. 43). No quadro abaixo foram analisadas as principais cores presentes nos aplicativos de forma a compreender melhor suas ligações com os usuários.

Quadro 6 - Análise de Cores

Aplicativo	Cores	Análise
Uber		Preto, branco e cinza são as cores predominantes, com o azul sendo usado em pequenos detalhes e notificações.
Tem Bici		Branco e rosa são as cores mais usadas, com o azul e o cinza escuro presentes em alguns ícones.
BlaBla Car		Usa principalmente o azul e branco, com algumas informações em azul e escuro e detalhes em cinza claro.
Whoosh		O preto e o branco são cores predominantes, seguido pelo amarelo e alguns detalhes em laranja.

Waze		O branco é a cor mais predominante, seguido pelo preto e cinza, com diversos detalhes em azul.
Airbnb		O branco é a cor que mais aparece na interface, com alguns ícones variando nas cores cinza escuro e claro, com diversos detalhes em rosa.

Fonte: Autora

Analisando o quadro, foi possível perceber que o branco é comumente usado como cor de fundo para clareza e legibilidade em todos os aplicativos. Preto e cinza também são escolhas frequentes, principalmente para textos e ícones. Cores como azul, rosa, amarelo e laranja são usadas para destacar elementos interativos e notificações e também são usadas como referência aos logos.

A cor tem um impacto significativo nas reações dos usuários, podendo causar sensações de aceitação, repulsa e confusão, pois é capaz de manipular sentidos e emoções (SOBRAL, 2019, p. 45). Segundo Smith (1987 *apud* SOBRAL, 2019, p. 46):

Um projetista de interface deve lançar mão desse poder que o uso de cores exerce no estado de espírito dos seres humanos. O uso apropriado de cores pode resultar em uma rápida e correta assimilação da informação. Seu impacto na eficácia da interface depende da relevância de seu uso para a execução de uma tarefa e da situação e ambiente onde a tarefa ocorre.

De acordo com Sobral (2019), as relações das cores com a forma que influenciam quando utilizadas podem ser entendidas como mostra o Quadro:

Quadro 7 - Ao que associamos as cores

Cor	Associações
Preto	Noite, carvão, poder, estabilidade, formalidade, solidez, medo, vazio, morte, segredos, anonimato, maldição.
Cinza	Tristeza, angústia e desânimo quando assume tons muito escuros. Inatividade e neutralidade quando usada em tons mais claros

Branco	Neve, pureza, inocência, paz, leveza, limpeza, frio, hospital, vulnerabilidade, palidez, rendição, esterilidade.
Vermelho	Vitória, paixão, amor, força, energia, sexualidade, sangue, guerra, fogo, perigo, alarme, raiva.
Amarelo	Sol, verão, serenidade, ouro, colheita, inovação, covardia, traição, ciúmes, risco, doença, loucura.
Verde	Vegetação, natureza, primavera, fertilidade, esperança, segurança, decadência, inexperiência, inveja, ganância, fuga da realidade, sorte.
Azul	Céu, mar, espiritualidade, estabilidade, paz, unidade, frio, depressão, melancolia, mistério, conservadorismo.
Rosa	Feminilidade, delicadeza, intimidade.
Violeta	Misticismo, meditação, magia.
Laranja	Criatividade, egocentrismo, emotividade, dinamismo, prazer.
Marrom	Saudosismo, passado.

Fonte: Adaptado de Sobral (2019)

Portanto, as cores da empresa podem auxiliar na identidade da marca, de forma que transmitam a mensagem desejada para os usuários.

3.4 CARTÕES DE INSIGHTS, PERSONAS E MAPAS DE EMPATIA

Como resultado das pesquisas feitas através do questionário e das entrevistas, foram obtidas diversas informações que ajudam a definir quem são nossos usuários e as questões mais relevantes foram abordadas nos Cartões de Insights.

A partir disso foram criadas seis pessoas, ou seja, seis personagens ficticiais com as características do público que participou da pesquisa. Serão eles: três homens e três mulheres...

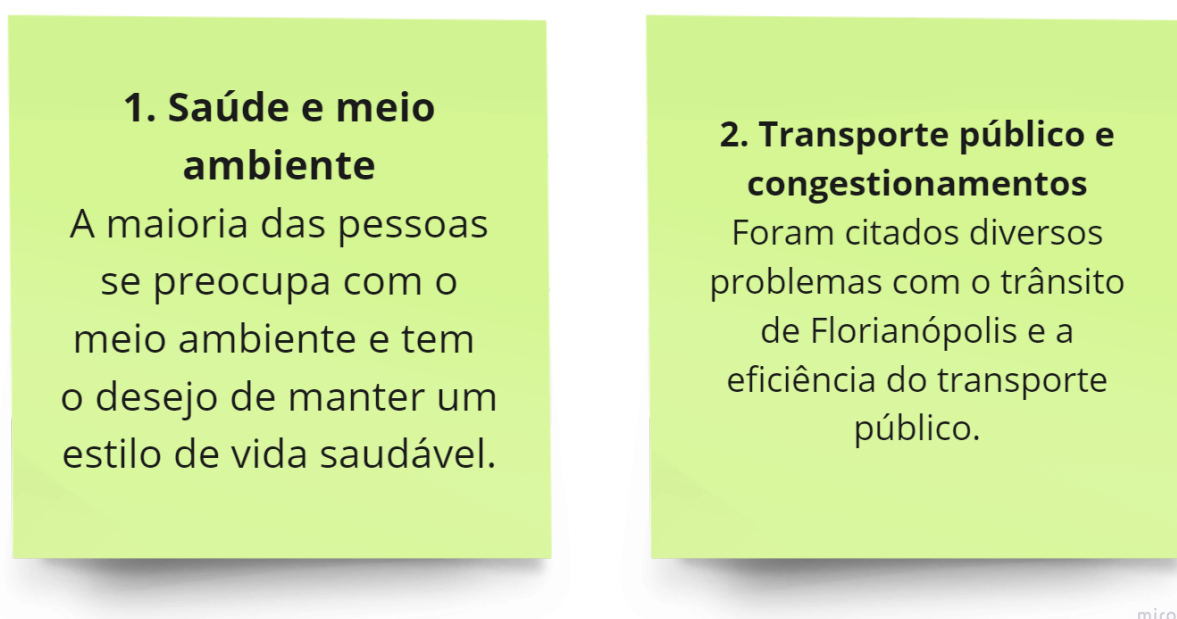
Após esses levantamentos, foi feita a aplicação do Mapa da Empatia para cada Persona. Sendo assim, as informações preenchidas nos Mapas têm ligação direta com as questões levantadas nas entrevistas feitas com essas pessoas.

3.4.1 Cartões de Insight

Os cartões de insight são reflexões feitas com base nos dados reais das pesquisas, transformadas em cartões. Eles servem para identificar padrões e relações dos dados, além de criar um “resumo” para o seu projeto, ajudando na inspiração de ideias (VIANNA et al, 2012).

Os dados que foram coletados a partir das pesquisas, foram organizados nos Cartões de Insight, presentes no Apêndice F. Os cartões foram digitalizados e divididos em pequenos quadrados com numeração, título, resumo e fonte, como mostra a Figura 6.

Figura 10 - Cartões de Insight



Fonte: Autora

3.4.2 Personas

As Personas são personagens imaginados que se aproximam dos usuário reais. Para criar uma Persona é preciso entender que as pessoas têm experiências, carreiras, preferências e interesses privados e profissionais. Geralmente as pesquisas mostram que os usuários em potencial têm necessidades diferentes daquelas originalmente assumidas, então o objetivo principal é descobrir quais são suas verdadeiras preferências. (LEIFER; LEWRICK; LINK, 2019, p. 26)

Através das Personas é possível identificar as principais características que o aplicativo precisa ter, por isso foi feita uma análise de todos os dados para criar uma melhor representação dos usuários. As Figuras 11, 12, 13, 14, 15 e 16 representam homens e mulheres com perfis que variam de acordo com sua idade, profissão e estilo de vida. A Figura 11 apresenta a Persona Ana, uma estudante universitária dedicada, consciente das questões ambientais e ativa nas redes sociais. Seu compromisso com a sustentabilidade e o meio ambiente é uma parte importante de sua identidade. Ela prefere modos de transporte que estejam alinhados com seus valores ecológicos, e procura alternativas que também ofereçam segurança e praticidade.

Figura 11 - Persona 1



Fonte: Autora

A Figura 12, apresenta a Persona Carlos, um jovem profissional que vive e trabalha no centro da cidade. Ele é solteiro e não possui meios de transporte próprios. Carlos busca por eficiência e otimização em sua rotina e preza por um equilíbrio saudável entre trabalho e vida pessoal.

Figura 12 - Persona 2



Fonte: Autora

A Figura 13 apresenta a Persona Luiza, uma nutricionista que preza por um estilo de vida saudável com sua família e gosta de usar seu tempo livre para pedalar. Luiza enfrenta problemas com a segurança nas ciclovias e gostaria de ter acesso a mais locais para guardar sua bike.

Figura 13 - Persona 3



Fonte: Autora

A Figura 14 apresenta a Persona Roberto, um homem de 45 anos, casado e com um emprego que lhe proporciona flexibilidade. Ele é apaixonado por viagens e busca sempre novas experiências para compartilhar com sua esposa.

Figura 14 - Persona 4



Fonte: Autora

A Figura 15 apresenta a Persona Sofia, uma viajante de 27 anos que adora explorar novas culturas e se conectar com pessoas através das redes sociais. Ela prefere viajar de forma sustentável e documentar suas jornadas online.

Figura 15 - Persona 5



Fonte: Autora

A Figura 16 apresenta a Persona Jorge, um homem aposentado que se mantém muito ativo e engajado em sua comunidade. Ele valoriza a saúde e o bem-estar e gosta de pedalar para se manter em forma e relaxar.

Figura 16 - Persona 6



Fonte: Autora

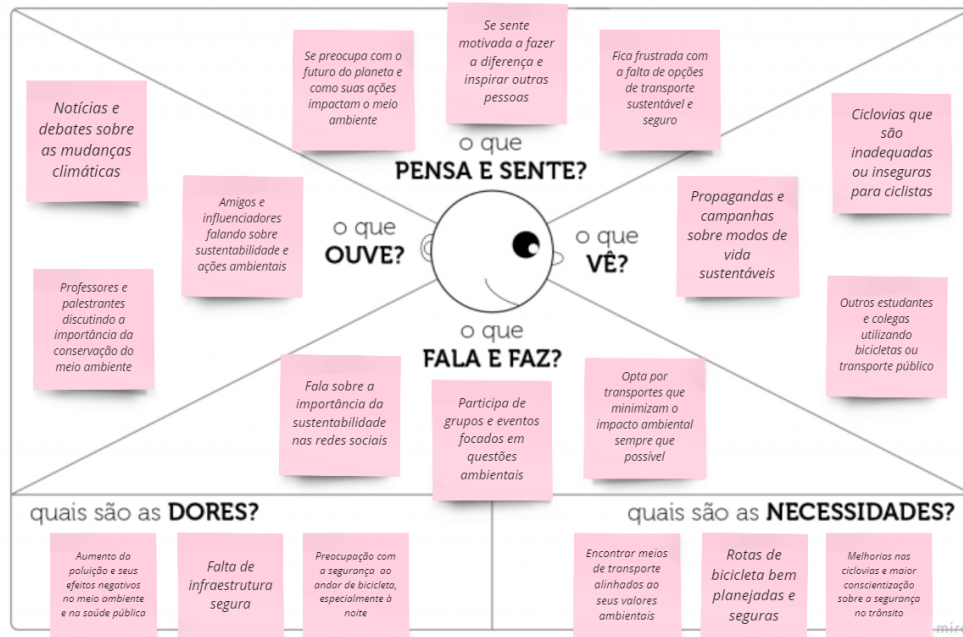
3.4.2 Mapas de empatia

Foram elaborados 6 mapas de empatias, um para cada Persona descrita no tópico anterior. As Figuras 17, 18 e 19 apresentam os mapas das mulheres, enquanto as Figuras 20, 21 e 22 apresentam o dos homens.

Figura 17 - Mapa de empatia da Ana

Nome: Ana

Idade: 22



Fonte: Autora

Figura 18 - Mapa de empatia do Carlos

Nome: Carlos

Idade: 25



Fonte: Autora

Figura 19 - Mapa de empatia do Carlos

Nome: LuizaIdade: 33

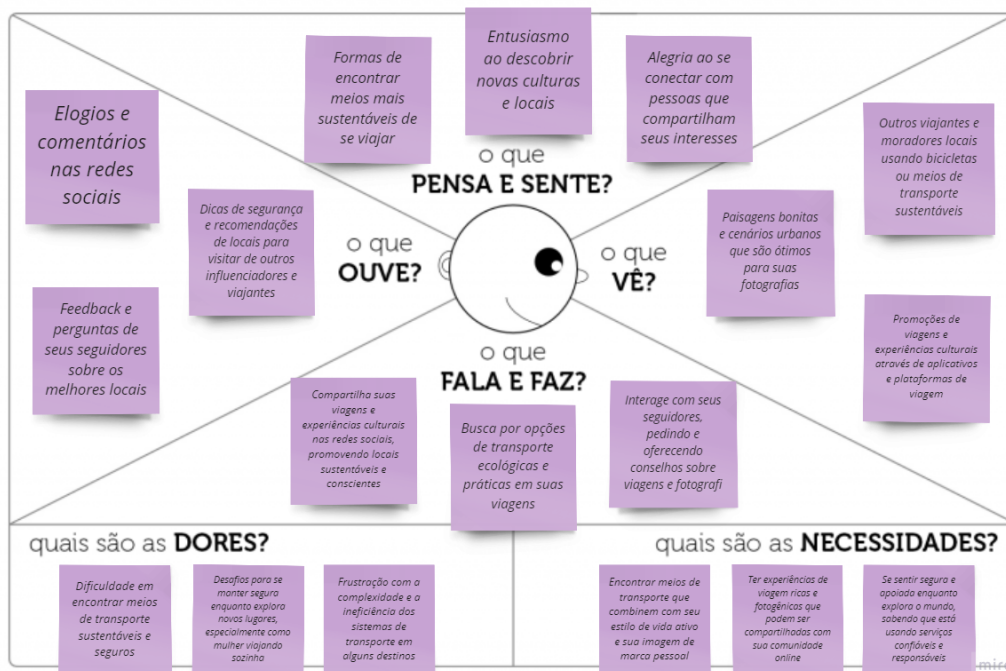
Fonte: Autor

Figura 20 - Mapa de empatia do Roberto

Nome: RobertoIdade: 45

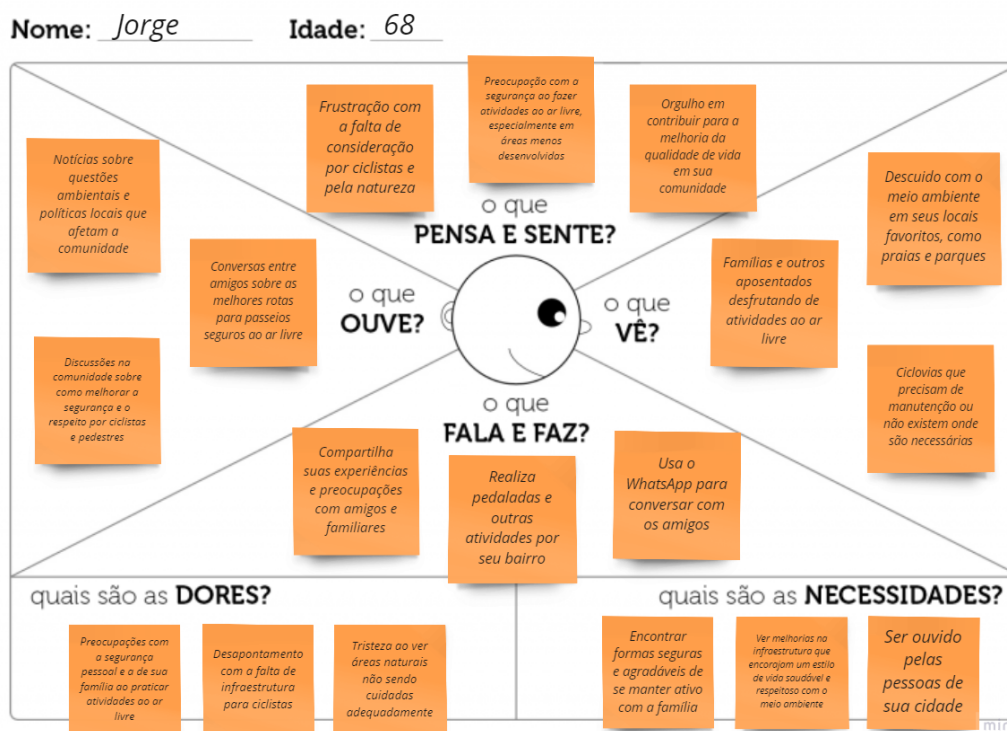
Fonte: Autora

Figura 21 - Mapa de empatia do Carlos

Nome: SofiaIdade: 27

Fonte: Autora

Figura 22 - Mapa de empatia do Carlos



Nessa etapa pudemos compreender melhor o público que vai utilizar o aplicativo. Ao analisar cada Persona, juntamente com os tópicos abordados anteriormente, foi possível entender melhor as expectativas e dores dos usuários e como usá-las ao nosso favor no desenvolvimento da interface do aplicativo.

4 DEFINIÇÃO

Nesta etapa do projeto, o objetivo foi compreender os problemas identificados durante a etapa de empatia. Foram analisadas todas as informações coletadas e organizadas de acordo com suas prioridades para guiar as fases subsequentes do processo, assegurando que as soluções desenvolvidas sejam relevantes e centradas no usuário. A partir disso, foi elaborada uma síntese para ajudar a entender os principais requisitos do aplicativo e suas descrições.

4.1 SÍNTESE

Por meio do questionário e das entrevistas com o público foi possível entender as preocupações e problemas dos usuários em relação a fatores como segurança e valores, sendo o primeiro de grande interesse para o público feminino. Dessa forma, é relevante para o projeto adicionar uma tela de trajetos seguros para que os ciclistas encontrem rotas de seu interesse. Além disso, o aplicativo precisa disponibilizar diversas bicicletas com preços variados de acordo com o gosto do usuário, e permitir que ele pesquise outras opções caso seja necessário.

De acordo com as pesquisas, a maioria dos respondentes prefere realizar trajetos curtos e no mesmo bairro, o que pode levar a uma centralização de suas atividades. Assim como a maioria dos aplicativos de mobilidade que apresentamos anteriormente, é preciso que a localização das bicicletas seja clara e em tempo real, pois o usuário deve saber quais são as propostas disponíveis que estão mais próximas do lugar em que está.

A partir da seleção da bicicleta, será necessário realizar a reserva e o pagamento, por isso é relevante desenvolver telas simples e intuitivas, tendo em vista que o usuário deve finalizar essas tarefas sem problemas. Após a reserva, os dados da bicicleta alugada precisam estar disponíveis caso o usuário necessite de alguma informação, de modo que é indispensável a presença de uma tela com o histórico de aluguel de todas as bicicletas, assim como muitos outros aplicativos mantêm em sua interface, como por exemplo a Uber. Após fazer o uso da bicicleta, os usuários devem poder avaliar a qualidade do aluguel para que ajude outras pessoas na sua decisão de fazer o mesmo.

Com a intenção de ajudar os usuários a acharem rotas mais seguras, serão publicadas dicas de diferentes locais interessantes para se locomover de bicicleta na cidade, para que o usuário se sinta tranquilo quanto a questões como infraestrutura e segurança. Essas dicas devem conter comentários de outros usuários, falando sobre suas próprias experiências pedalando nesses locais, de modo a aumentar a confiança daqueles interessados em fazer o mesmo.

Para aqueles que desejam locar suas bicicletas, será necessário uma tela para realizar publicação, colocando informações importantes sobre a bike e formas de as alterar caso precisem. Depois que finalizar esse processo as bicicletas devem ficar salvas e se atualizarem conforme o uso. Para usuários inexperientes, é

relevante que haja um suporte para os ajudar quando houver dúvidas, além de ser uma ótima maneira de evitar possíveis problemas.

Com base em informações retiradas da análise de outros aplicativos de mobilidade, é interessante desenvolver uma forma que possibilite a interação entre locatário e locador, para falar mais sobre a bicicleta ou tirar dúvidas quanto ao aluguel. Para isso, um campo para mensagens seria ideal, possibilitando que os usuários interajam em tempo real.

Devem ser utilizados ícones facilmente reconhecíveis, assim como um menu visível e de acesso rápido, possibilitando que o usuário consiga encontrar as informações facilmente. Levando todos os tópicos em consideração, é de vital importância que a interface do aplicativo seja intuitiva, de modo que o usuário não perca tempo se esforçando para aprender sua interface.

4.2 REQUISITOS

Como resultados das diversas pesquisas realizadas foram definidas estratégias de projeto. Recapitulando as questões abordadas neste capítulo, os requisitos identificados para o desenvolvimento do aplicativo móvel são:

Quadro 8 - Requisitos

Requisitos	Descrição
Login	O usuário pode acessar sua conta após fazer o login por telefone ou pela conta do google.
Oferecer dicas de rotas seguras para ciclistas	O app deve fornecer sugestões de rotas seguras e adequadas para ciclistas, integrando informações sobre tráfego e caminhos favoráveis. Além de fornecer avaliações sobre as experiências de outros usuários.
Dados e avaliações das bicicletas	Os usuários devem poder ver informações detalhadas sobre cada bicicleta (como tamanho, tipo, condição) e avaliações feitas por outros usuários
Identificação fiscal	Cobrança da identificação fiscal do indivíduo, empresa ou entidade para fins fiscais e de identificação governamental. (CPF, nome e endereço)
	Uma funcionalidade de mensagens para que

Chat de mensagens	locadores e locatários possam se comunicar diretamente dentro do app.
Reserva de bicicletas	Capacidade de reservar bicicletas disponíveis para aluguel em datas e horários específicos.
Tela de pagamento	Interface segura para processar pagamentos, incluindo várias opções de pagamento (cartão, PayPal, etc.).
Menu inferior	Um menu de navegação na parte inferior da tela para acesso rápido às principais funcionalidades do app.
Respeitar as heurísticas de usabilidade	O design do app deve seguir princípios de usabilidade, como simplicidade, eficiência, e facilidade de aprendizado.
Navegação intuitiva	A navegação no app deve ser clara e fácil, permitindo que os usuários encontrem o que precisam sem dificuldades.
Ícones memoráveis e reconhecíveis	Uso de ícones que são fáceis de reconhecer e lembrar, para melhorar a experiência do usuário.
Tela para disponibilizar suas bicicletas	Uma interface onde os usuários possam listar suas próprias bicicletas para aluguel, incluindo detalhes e fotos.
Histórico com todos aluguéis	Uma seção onde os usuários podem ver o histórico completo de todos os seus aluguéis e locações.
Perfil do usuário	Página de perfil do usuário onde ele pode gerenciar suas informações principais, como preferências e contatos
Manual do aplicativo	Disponibilização de um manual ou guia de ajuda dentro do app para auxiliar os usuários na utilização das diversas funcionalidades.
Disponibilizar suporte	Oferecer um sistema de suporte ao cliente, como chat ao vivo ou e-mail, para questões e problemas
Localização em tempo real das bicicletas	O app deve ser capaz de mostrar a localização atual das bicicletas disponíveis para aluguel.
Notificações	O usuário deve conseguir visualizar facilmente as últimas notificações enviadas assim como outras mais antigas;
Tela de busca com mais opções de bicicletas	Uma funcionalidade de busca avançada que permite aos usuários filtrar e encontrar bicicletas de acordo com várias preferências (como tipo, localização, preço).

Fonte: Autora

A partir dos requisitos observados acima, se foi iniciada a próxima fase do projeto, a ideação do aplicativo.

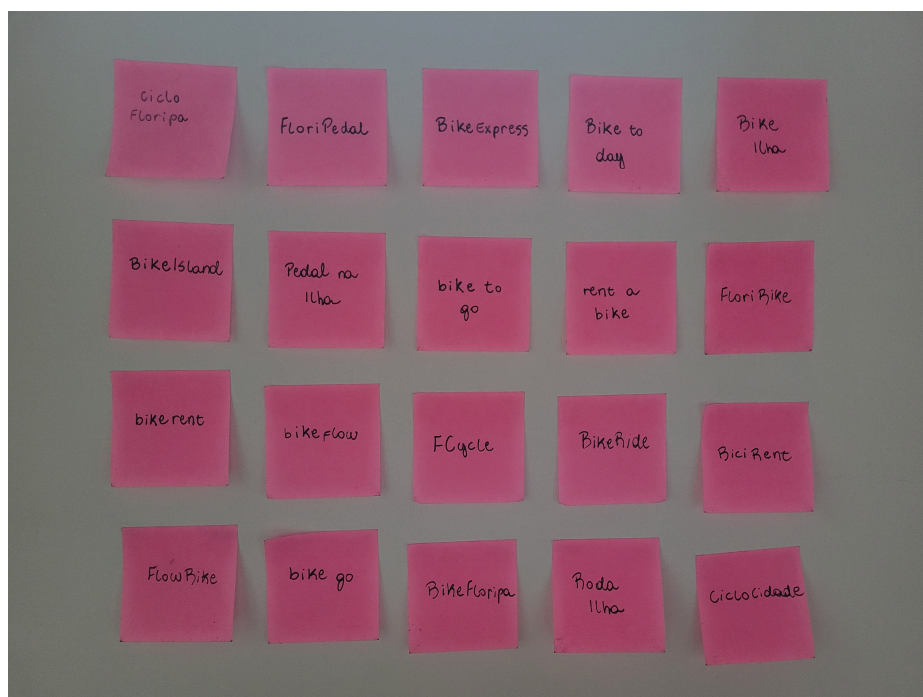
5 IDEIAÇÃO

Nessa etapa, o intuito é gerar ideias inovadoras para o tema do projeto e, para isso, serão utilizadas ferramentas para estimular a criatividade e gerar soluções que estejam de acordo com o contexto do assunto trabalhado. De acordo com Vianna et al. (2012), essa fase geralmente se inicia com a equipe de projeto realizando o Brainstormings, uma técnica para estimular a geração de um grande número de ideias em um curto espaço de tempo.

5.1 IDENTIDADE VISUAL

A identidade visual de uma marca representa seus valores e idéias em diferentes campos, além de ser responsável por trazer uma boa experiência ao usuário, ao criar um espaço cômodo e reconhecível para ele. Portanto, é necessário desenvolver uma padronização gráfica de alguns elementos que estarão presentes na interface, como ícones e letras que pertencem à mesma família (ROYO, 2008, p. 134). Antes de definir os padrões que irão compor o aplicativo, foram realizadas as escolhas para nome e a logo, e para isso foi feito um Brainstorming com ideias que ajudaram na decisão, como mostra a Figura 23.

Figura 23 - Brainstorming



Fonte: Autora

Depois de avaliar as opções geradas no Brainstorming, foram selecionados os seis nomes que mais fariam sentido para o contexto do aplicativo. Na Figura 24 podemos ver eles digitalizados.

Figura 24- Brainstorming digitalizado



miro

Fonte: Autora

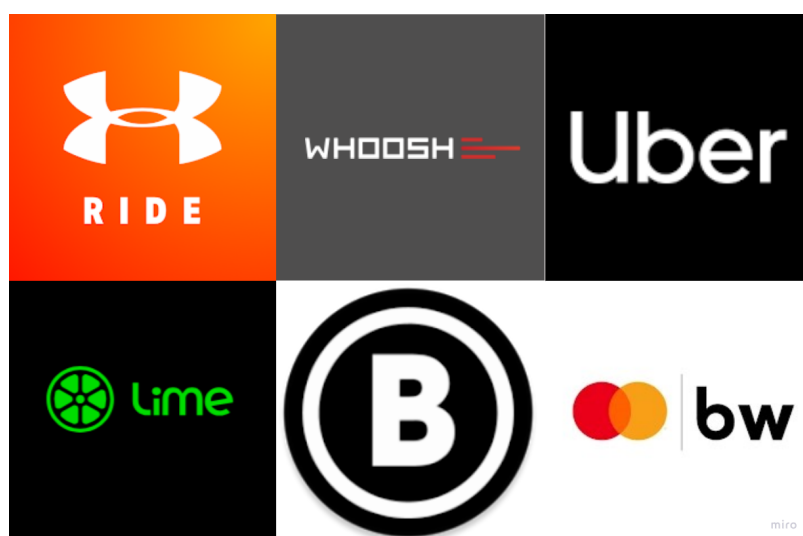
O nome “*FloriPedal*” foi o nome escolhido entre as opções, pois além de ser simples e fácil de lembrar, ele combina “*Flori*”, uma abreviação de Florianópolis, com “*Pedal*”, representando a ação de pedalar, trazendo uma conexão com a ideia principal do aplicativo.

Depois de definir o nome, foi escolhido o slogan: “*Cycle on the island*”, com a ideia de convidar tanto os cidadãos de Florianópolis, quanto os turistas para pedalar na “Ilha da Magia”, apelido que foi dado a Florianópolis por conta de suas belezas naturais e histórias sobre bruxas, contadas pelos primeiros imigrantes que viveram na região.

5.1.1 Tipografia da logo

A tipografia é essencial para a identidade visual, pois o reconhecimento imediato de muitas marcas se deve ao seu estilo tipográfico único e consistente (WHEELER, 2019, p. 158). Portanto, a tipografia escolhida deve ser compatível com a imagem da marca e para selecionar a melhor opção foram analisadas diversas opções, algumas delas já utilizadas por aplicativos e empresas semelhantes. Na Figura 25 foram apresentados alguns exemplos que ajudaram na decisão final.

Figura 25 – Painel Semântico de tipografia



Fonte: Autora

As tipografias analisadas são simples e modernas, refletindo as tendências do design contemporâneo e empregam fontes com linhas retas e formas geométricas claras, evitando quaisquer adornos desnecessários, o que facilita a legibilidade. Além disso, apesar das fontes serem mais neutras em cor, elas são realçadas por elementos gráficos coloridos.

Após essa avaliação, foi possível concluir que uma tipografia minimalista seria a melhor opção para a logo do aplicativo. A partir disso foram geradas diversas alternativas, como mostra a Figura 26.

Figura 26 – Painel Semântico da tipografia

FloriPedal	FloriPedal	FloriPedal
FloriPedal	FloriPedal	FloriPedal
FloriPedal	FloriPedal	FLORIPEDAL
FloriPedal	FLORIPEDAL	FloriPedal
<i>FloriPedal</i>	<i>FloriPedal</i>	FloriPedal
<i>FloriPedal</i>	FloriPedal	FloriPedal

Fonte: Autora

Após a geração de alternativas foi definida a fonte “Komet Heavy Italic” para representar a logo do aplicativo (Figura 27)

Figura 27 – Fonte Komet Heavy Italic

FloriPedal

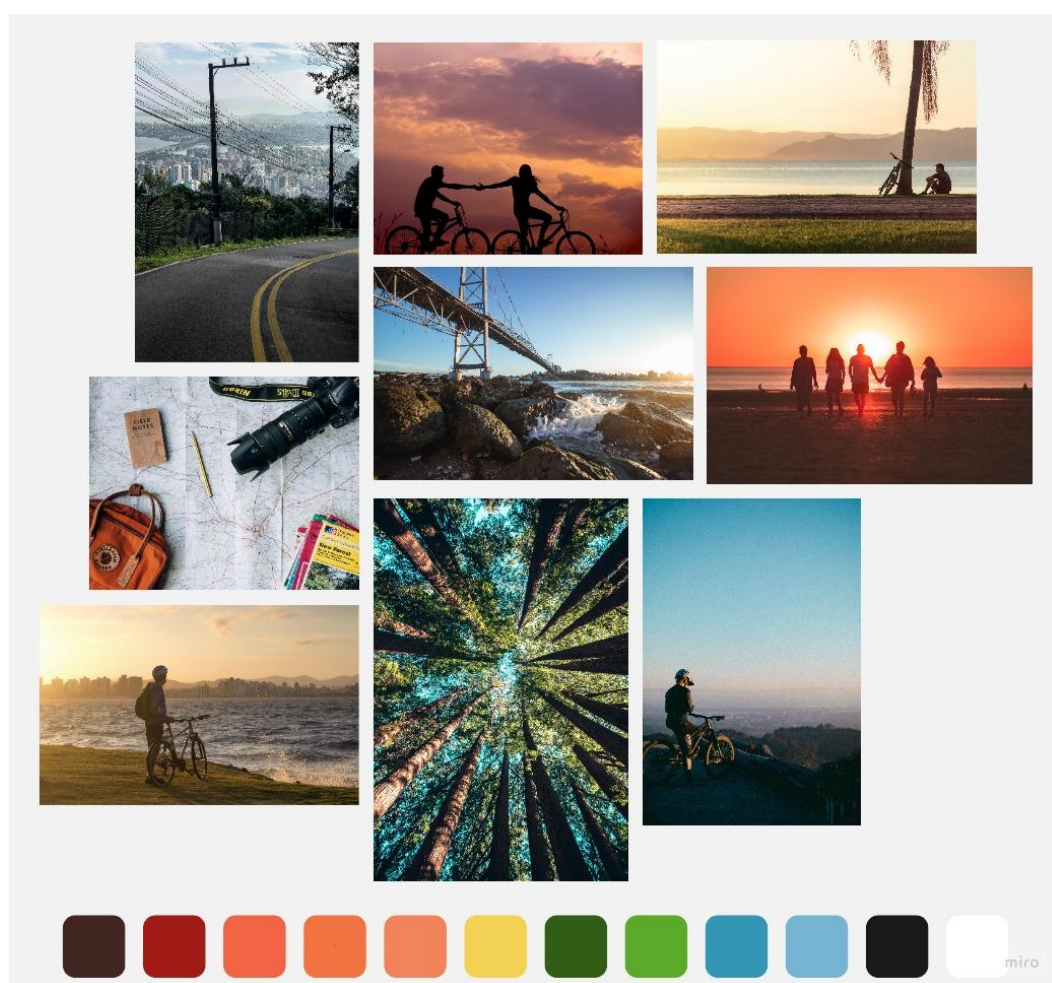
Fonte: Autora

A fonte escolhida é moderna e apresenta letras com traços largos e robustos, o que torna a palavra mais legível. O uso do itálico, com inclinação para a direita, sugere movimento e fluidez e não afeta a clareza da fonte, que era um ponto importante, como apresentado no painel semântico anteriormente.

5.1.2 Paleta de cores

De acordo com Wheeler (2019, p. 154), a cor é utilizada para evocar emoções e expressar personalidades. Ela estimula a associação de marca e acelera a diferenciação. Com o objetivo de extrair as cores que mais se associam a marca, foi feito um painel de expressão do produto, com imagens que remetem ao conceito do projeto. (Figura 28)

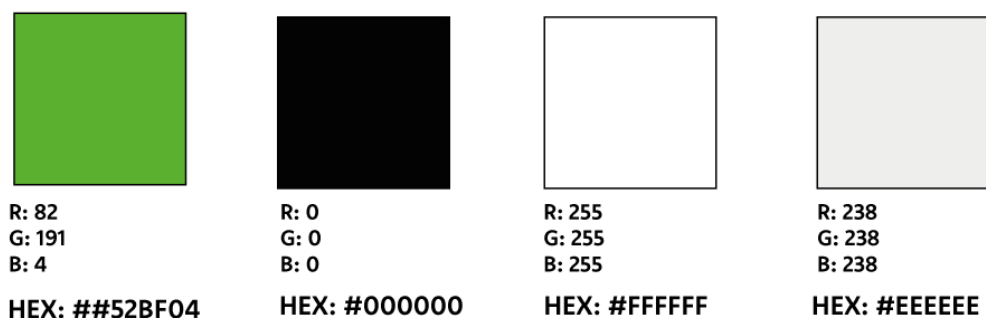
Figura 28 – Painel Semântico de expressão do produto



Fonte: Autora

Para definir a paleta do aplicativo, foram escolhidas cores que transmitisse: segurança, saúde, energia, estabilidade, paz e natureza. Também foi levado em consideração quais cores melhor representam a ideia do projeto e o contraste entre uma e outra, para que o usuário se sinta confortável ao navegar pela interface.

Figura 29 – Paleta de cores



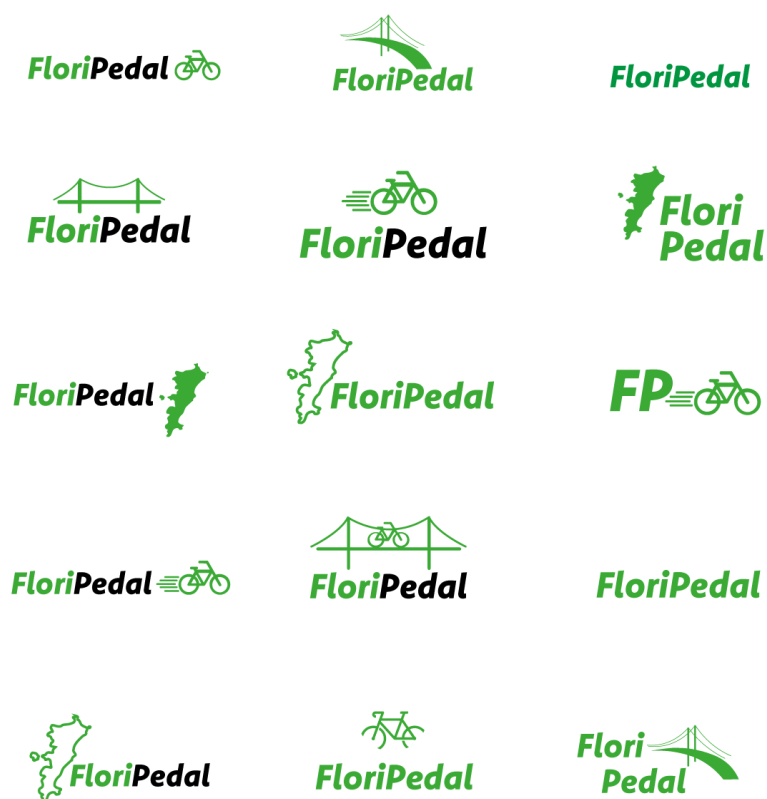
Fonte: Autora

As cores escolhidas estão alinhadas com os objetivos do projeto, pois possuem os seguintes significados: o verde transmite segurança, natureza, esperança e sorte, características que atendem aos principais requisitos do aplicativo. O preto simboliza estabilidade e formalidade. O branco passa a sensação de paz e leveza, além de proporcionar uma sensação de liberdade. Por fim, o cinza é uma cor que traz neutralidade e se mescla bem com as outras.

5.1.3 Gerações de alternativas do logotipo

Depois de escolher o nome, a tipografia e a paleta de cores, foi feita a geração de alternativas para o desenvolvimento do logotipo do aplicativo, como mostra a Figura 30. Para que houvesse uma identificação mais facilitada do tema, foram adicionados símbolos que remetem ao ciclismo de Florianópolis, como por exemplo a bicicleta a ponte.

Figura 30 - Alternativas do logo



Fonte: Autora

A logo escolhida associa o nome “FloriPedal” ao ciclismo, aventura e Florianópolis, sugerido pela silhueta da ilha. A escolha da cor verde simboliza energia, natureza e sustentabilidade, conceitos frequentemente associados ao ciclismo. O ícone da bicicleta e da ponte representa viagens, conexões e exploração.

Figura 31 - Logo final



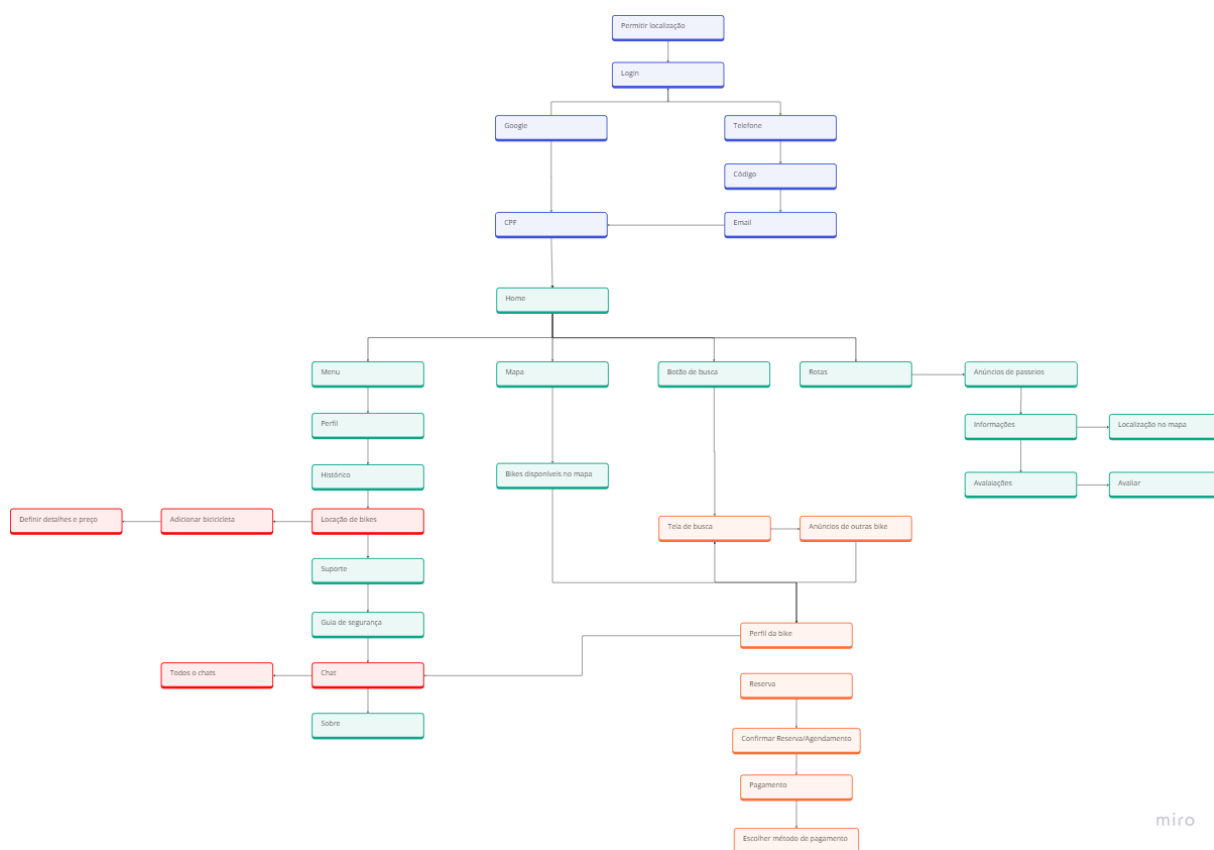
Fonte: Autora

5.2 SITEMAP

Sitemaps são representações esquemáticas da estrutura de uma interface digital, funcionando como um mapa que ilustra a organização de todas as páginas e a relação entre elas. Eles podem influenciar na qualidade da usabilidade, permitindo que os usuários encontrem as informações que procuram sem frustrações.

No Sitemap desse projeto foram levadas em consideração todas as questões abordadas anteriormente, como login e a tela de pagamento. (Figura 32)

Figura 32 - Sitemap do aplicativo

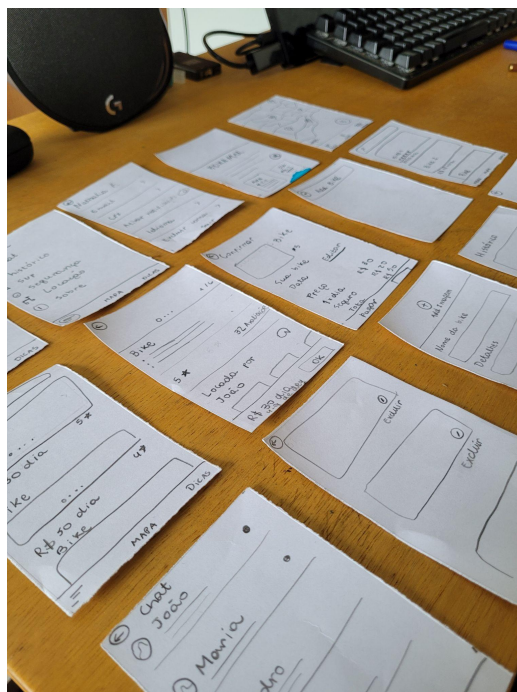


Fonte: Autora

5.3 SKETCHES

Com o objetivo de avaliar o fluxo de informações e a navegação do aplicativo foram criados sketches, também conhecidos como *Wireframes* de papel, que são desenhos rápidos e simples, de ideias para o layout. A Figura 33 mostra alguns dos sketches feitos para o aplicativo.

Figura 33 - Sketches



Fonte: Autora

Para decidir quais eram as melhores opções, foram usados os critérios norteadores, que servem como uma ferramenta de análise estratégica para validar ideias geradas no projeto em relação às necessidades das Personas. Seu propósito é facilitar o processo de tomada de decisão, mostrando os pontos positivos e negativos de cada solução. As ideias do projeto são listadas e organizadas com base em suas semelhanças e em seguida, comparadas com os Critérios Norteadores e as Personas (VIANNA et al; 2012).

Critérios de avaliação das telas de Localização:

1. Ser intuitiva;
2. Localizar todas as bikes próximas;
3. Indicar número de bicicletas disponíveis;
4. Mostrar melhores rotas;
5. Ser acessível;
6. Ter atualizações em tempo real das bicicletas.

Quadro 9 – Critérios de avaliação das telas de Localização

Critérios	Ideia 1	Ideia 2	Ideia 3
Critério 1	1	2	1
Critério 2	1	2	1
Critério 3	1	2	0
Critério 4	2	2	2
Critério 5	1	2	1
Critério 6	2	2	1
Personas	Persona 4 Persona 2	Persona 1 Persona 5	Persona 6 Persona 3
Pontuação	8	12	6

Fonte: Autora

Critérios de avaliação das telas de Menu:

1. Ter acesso rápido as funcionalidade
2. Possuir ícones facilmente reconhecíveis e memoráveis
3. Conter opções úteis
4. Facilitar o acesso às informações

Quadro 10 – Critérios de avaliação dos Menus

Critérios	Ideia 1	Ideia 2	Ideia 3
Critério 1	2	2	2
Critério 2	2	2	1
Critério 3	1	2	1
Critério 4	2	2	2
Personas	Persona 1 Persona 5	Persona 3 Persona 2	Persona 4 Persona 6
Pontuação	7	8	6

Fonte: Autora

Critérios de avaliação das telas de Busca:

1. Ser intuitiva;
2. Ajudar o usuário a encontrar mais opções de bicicleta;
3. Fornecer feedbacks durante a busca;
4. Entregar bons resultados.

Quadro 11 – Critérios de avaliação das telas de Busca

Critérios	Ideia 1	Ideia 2	Ideia 3
Critério 1	1	2	2
Critério 2	2	2	2
Critério 3	1	2	1
Critério 4	1	2	2
Personas	Persona 1 Persona 6	Persona 2 Persona 5	Persona 3 Persona 4
Pontuação	5	8	7

Fonte: Autora

Critérios de avaliação das telas de Locação de Bicicletas:

1. Ser intuitiva;
2. Apresentar opções para uma descrição completa da bicicleta;
3. Definir preços e disponibilidade;
4. Disponibilizar ferramentas para edição, caso necessário;
5. Permitir tirar fotos e adicionar imagens;
6. Permitir a adicionar a localização atual da bicicleta;
7. Mostrar as bicicletas disponibilizadas atualmente;

Quadro 12 – Critérios de avaliação das telas de Locação de Bicicletas

Critérios	Ideia 1	Ideia 2	Ideia 3
Critério 1	1	2	1
Critério 2	2	2	2
Critério 3	2	2	1
Critério 4	2	2	2
Critério 5	2	2	2
Critério 6	1	1	2
Critério 7	2	2	1
Personas	Persona 1 Persona 5	Persona 4 Persona 3	Persona 4 Persona 1
Pontuação	12	13	11

Fonte: Autora

Critérios de avaliação das telas de Rotas para ciclistas:

1. Ser intuitiva;
2. Apresentar diversas opções de rotas boas para ciclistas;
3. Ter imagens;
4. Conter comentários sobre a experiência de outros usuários que fizeram essa rota;
5. Permitir adicionar comentários sobre sua própria experiência;
6. Mostrar informações úteis sobre a paisagem, segurança e infraestrutura

Quadro 13 – Critérios de avaliação das telas de Rotas para ciclistas

Critérios	Ideia 1	Ideia 2	Ideia 3
Critério 1	2	1	2
Critério 2	2	2	2
Critério 3	2	0	2
Critério 4	0	2	2
Critério 5	0	2	2
Critério 6	2	1	1
Personas	Persona 3 Persona 2	Persona 6 Persona 4	Persona 1 Persona 5
Pontuação	8	6	11

Fonte: Autora

Critérios de avaliação das telas de Pagamento:

1. Mostrar as opções de pagamento
2. Disponibilizar detalhes da bicicleta escolhida
3. Confirmar o pagamento
4. Introduzir os dados do cartão
5. Confirmar o tempo de aluguel da bicicleta

Quadro 14 – Critérios de avaliação das telas de Pagamento

Critérios	Ideia 1	Ideia 2	Ideia 3
Critério 1	1	2	1
Critério 2	2	2	2
Critério 3	2	2	2
Critério 4	1	2	1
Critério 5	1	2	2
Personas	Persona 3 Persona 6	Persona 4 Persona 1	Persona 5 Persona 2
Pontuação	7	10	8

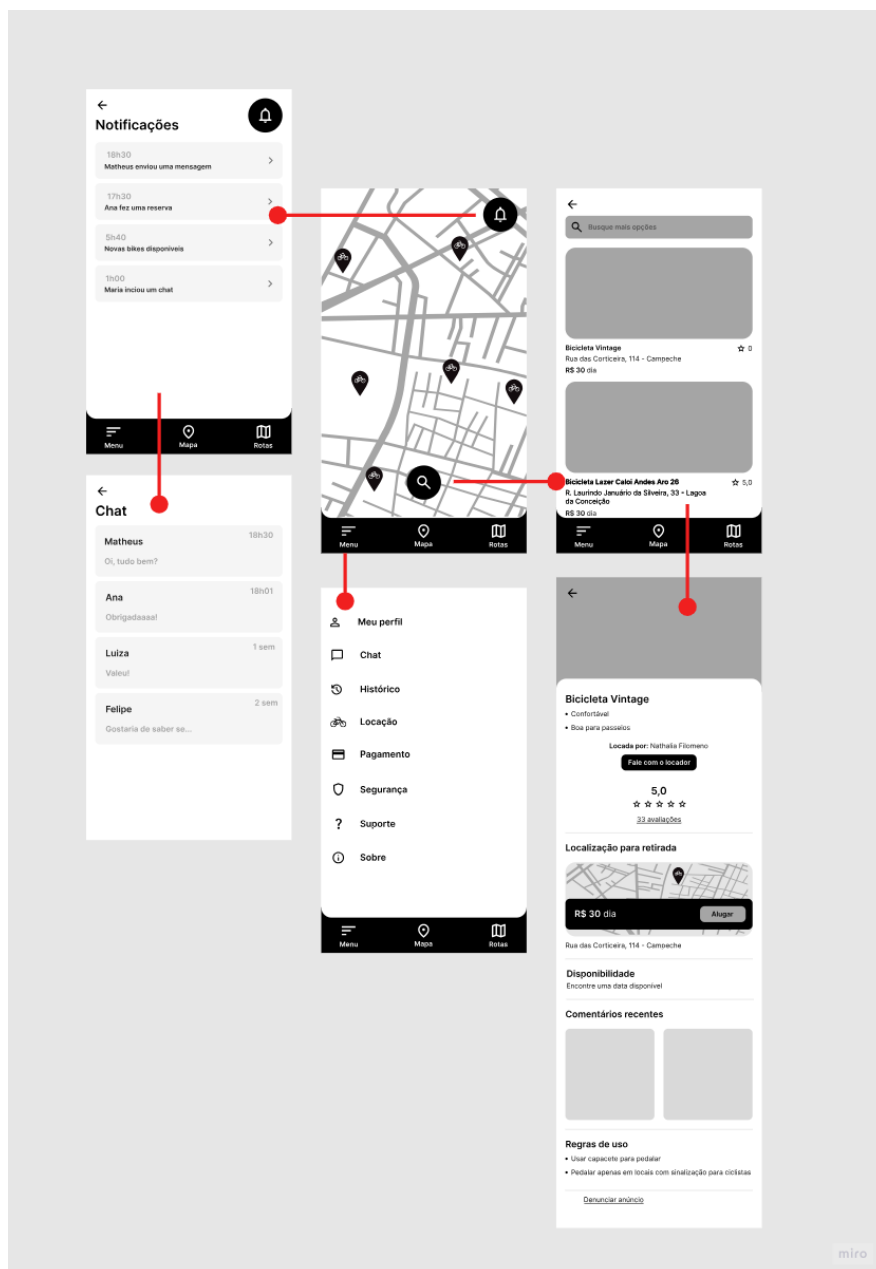
Fonte: Autora

5.3 WIREFRAMES

Os *Wireframes* são protótipos de baixa fidelidade de telas que servem como um guia visual que representa a estrutura básica do aplicativo. Geralmente eles possuem cores neutras e componentes simples, pois sua finalidade é avaliar como os elementos irão interagir entre si. Após finalizados, foram gerados os *Wireflows*, que servem para representar interações entre as telas, semelhante a um fluxograma, mas substituindo as palavras pelos *Wireframes* feitos.

A Figura 34 apresenta o fluxo das telas de Cadastro, que se inicia na tela de boas-vindas, oferecendo opções para o usuário se registrar através do Google ou pelo telefone. Ao optar pelo segundo, o usuário precisa fornecer seu número, para receber o código de verificação via SMS. Após confirmar o código recebido, é preciso completar o cadastro com informações adicionais, como CPF, nome completo e endereço.

Figura 35 - Fluxo das telas de Menu, Busca e Notificação



Fonte: Autora

Nas telas de Rotas e Avaliações, os usuários poderão avaliar e comentar sobre suas experiências com rotas de bicicleta em Florianópolis, além de encontrar outros percursos, com informações sobre distância e segurança (Figura 36)

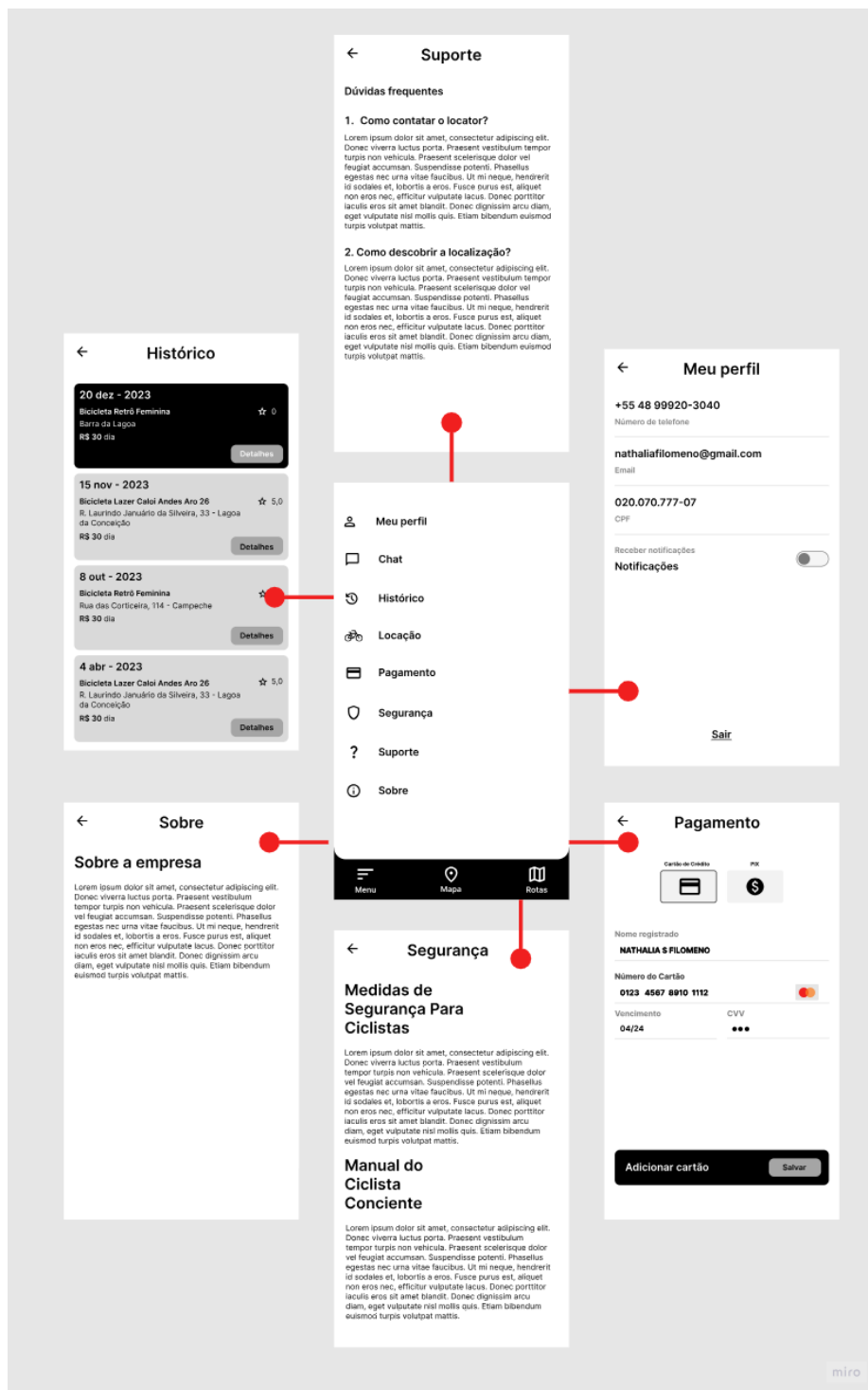
Figura 36 - Fluxo das telas de Rotas e Avaliações



Fonte: Autora

Ao abrir o Menu, o usuário poderá revisar seu histórico de alugueis, acessar suporte, gerenciar informações pessoais no perfil, além aprender sobre a empresa e práticas seguras de ciclismo (Figura 37)

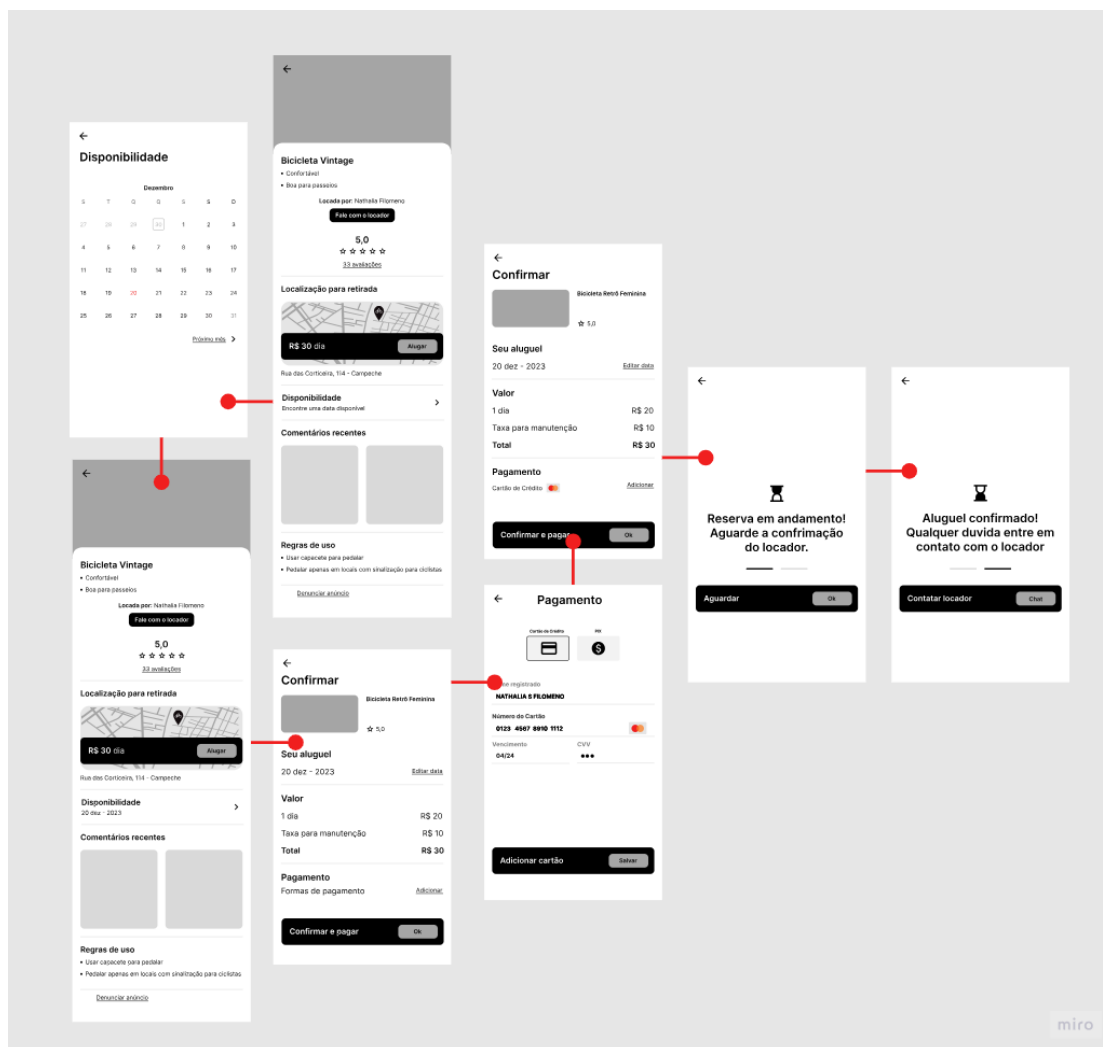
Figura 37 - Fluxo a partir da Tela de Menu



Fonte: Autora

A Figura 38 apresenta o fluxo das telas de reserva, onde o usuário deve acessar os detalhes da bicicleta, selecionar uma data disponível e reservar, adicionando em seguida suas informações de pagamento antes de finalizar o processo e aguardar a aprovação do locador.

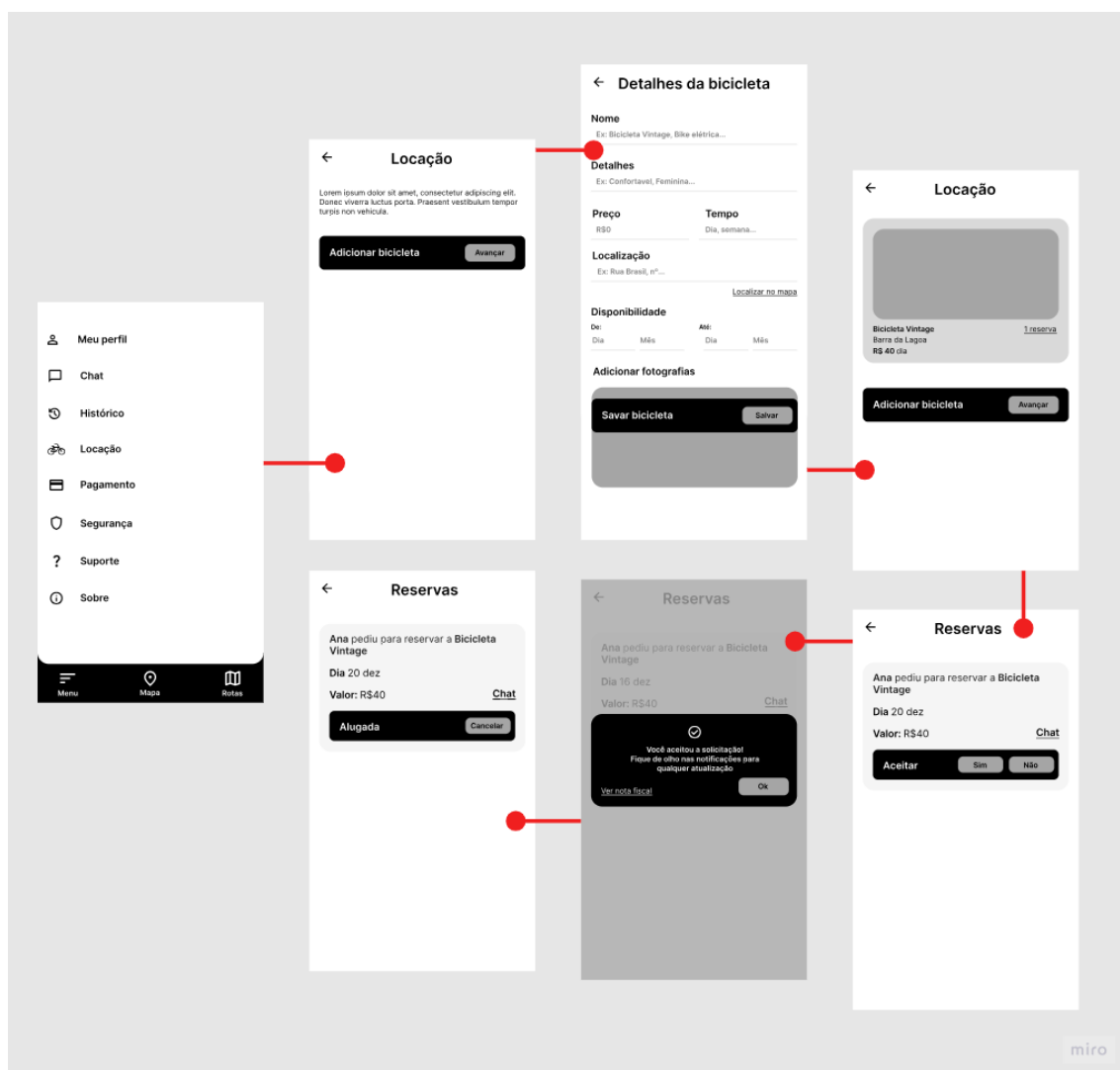
Figura 38 - Fluxo das telas de Reserva



Fonte: Autora

A Figura 39 mostra o fluxo das telas referentes a locação de bicicletas, onde o usuário pode adicionar e gerenciar suas ofertas através do aplicativo, inserindo detalhes como preço e disponibilidade. A interface permite a revisão e edição de informações da bicicleta, incluindo fotos. As reservas são facilmente gerenciáveis, com a possibilidade de visualização, chat direto com o cliente e opções para aceitar ou cancelar as reservas pendentes.

Figura 39 - Fluxo das telas de Locação de Bicicletas



Fonte: Autora

5.4 DESENVOLVIMENTO DAS TELAS

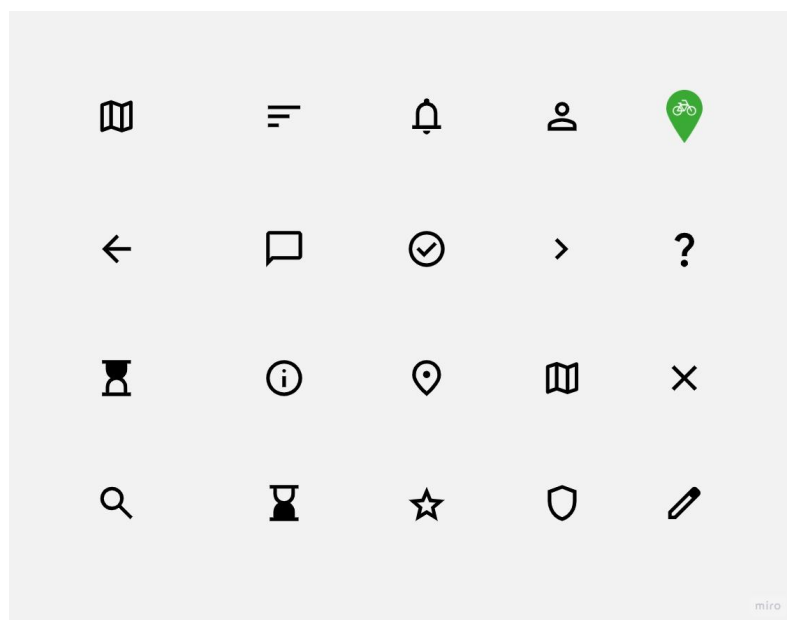
Neste tópico serão apresentados os componentes e o design das telas do protótipo.

5.4.1 Ícones do aplicativo

Os ícones compreendem significados específicos sobre ações que podemos desenvolver em uma interface digital (ROYO, 2008, p. 126). Visando trazer uma

melhor usabilidade para o usuário foram utilizados ícones reconhecíveis e simples, assim como muitos aplicativos de mobilidade, como mostra a Figura 40.

Figura 40 - Ícones do Aplicativo

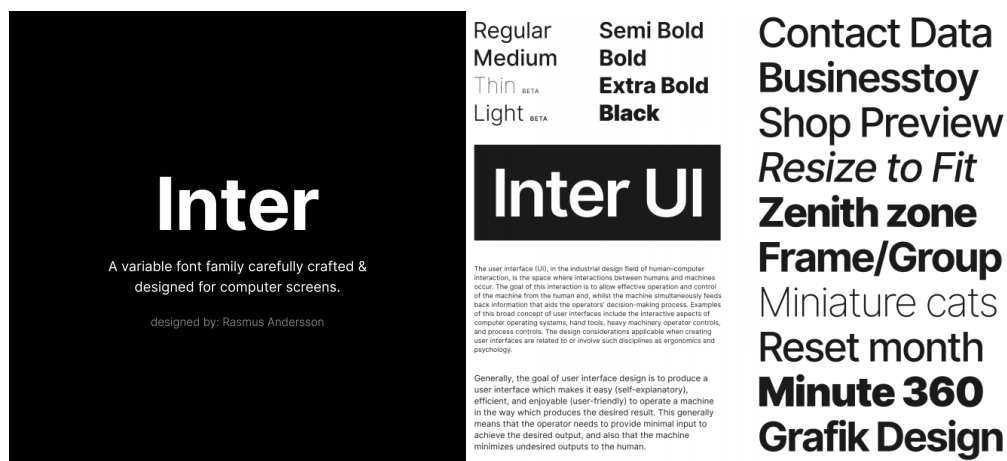


Fonte: Autora

5.4.2 Tipografia

A tipografia escolhida para o projeto foi a "Inter", uma fonte sans-serif projetada especificamente para telas de computador e dispositivos digitais. Além desses fatores, também foi levada em consideração a identidade visual do aplicativo.

Figura 41 - Tipografia do Aplicativo



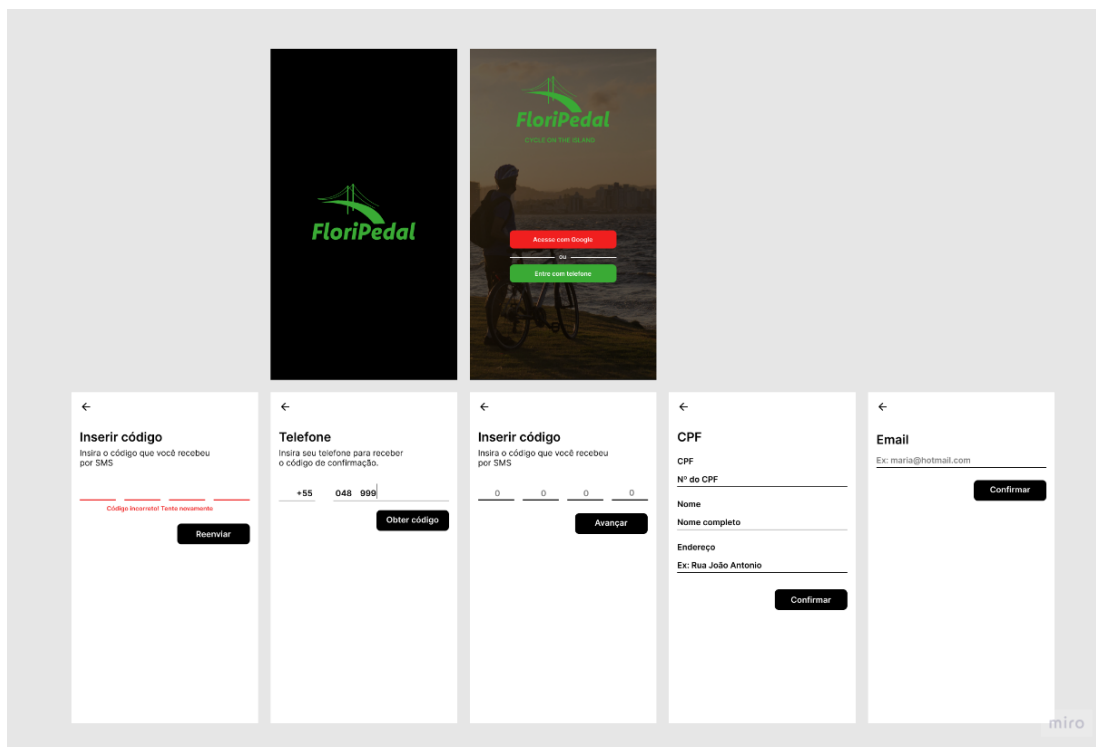
Fonte: Autora

5.4.3 Telas

Nesse tópico foram apresentadas as telas finais do protótipo, como todas as cores, componentes e fontes, desenvolvidas a partir do que foi abordado anteriormente.

5.4.3.1 Login e criação de conta

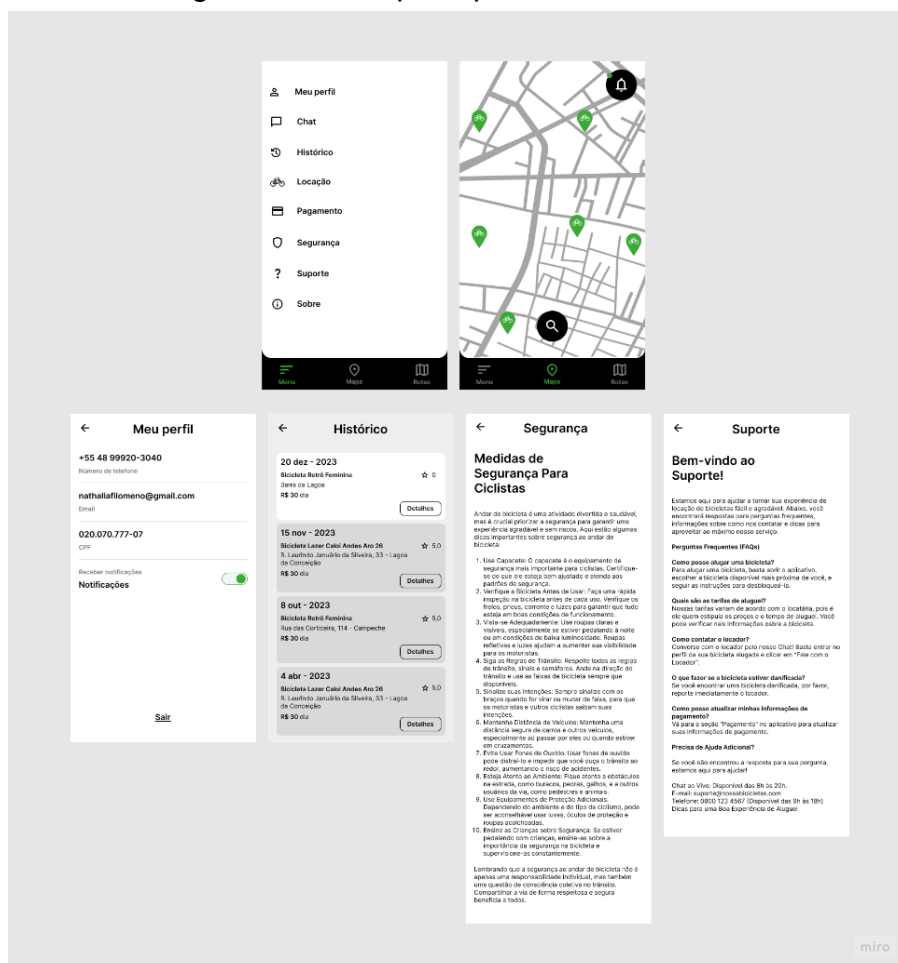
Figura 42 - Telas de login e criação de conta



Fonte: Autora

5.4.3.2 Tela principal e Menu

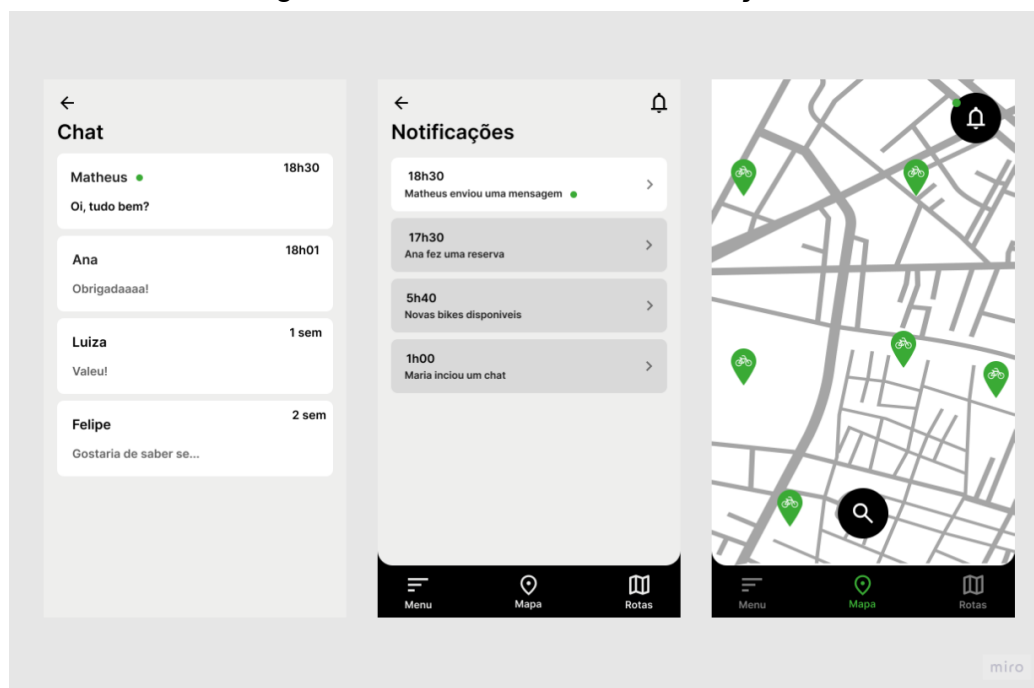
Figura 43 - Tela principal e telas de menu



Fonte: Autora

5.4.3.3 Chat e Notificações

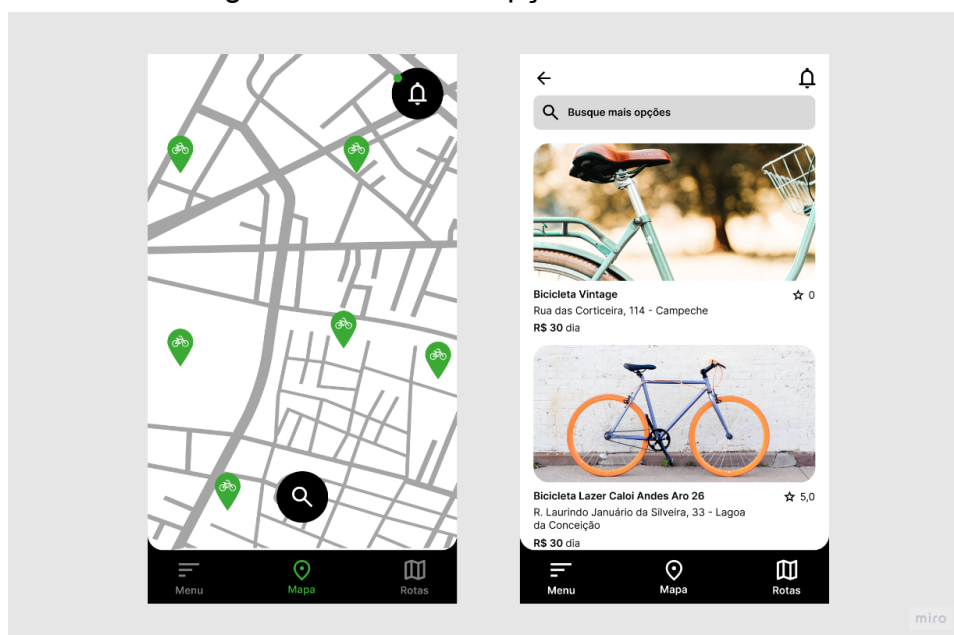
Figura 44 - Telas de chat e notificações



Fonte: Autora

5.4.3.4 Busca e Opções de Bicicletas

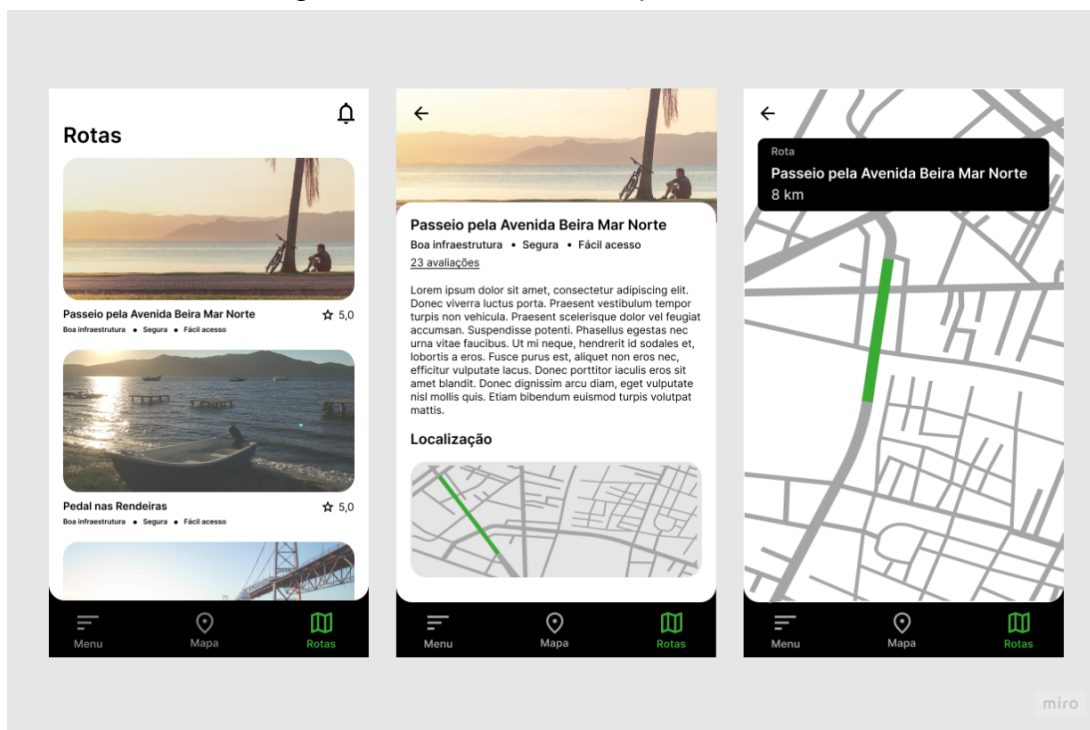
Figura 45 - Telas de opções de bicicletas



Fonte: Autora

5.4.3.5 Rotas para bicicletas

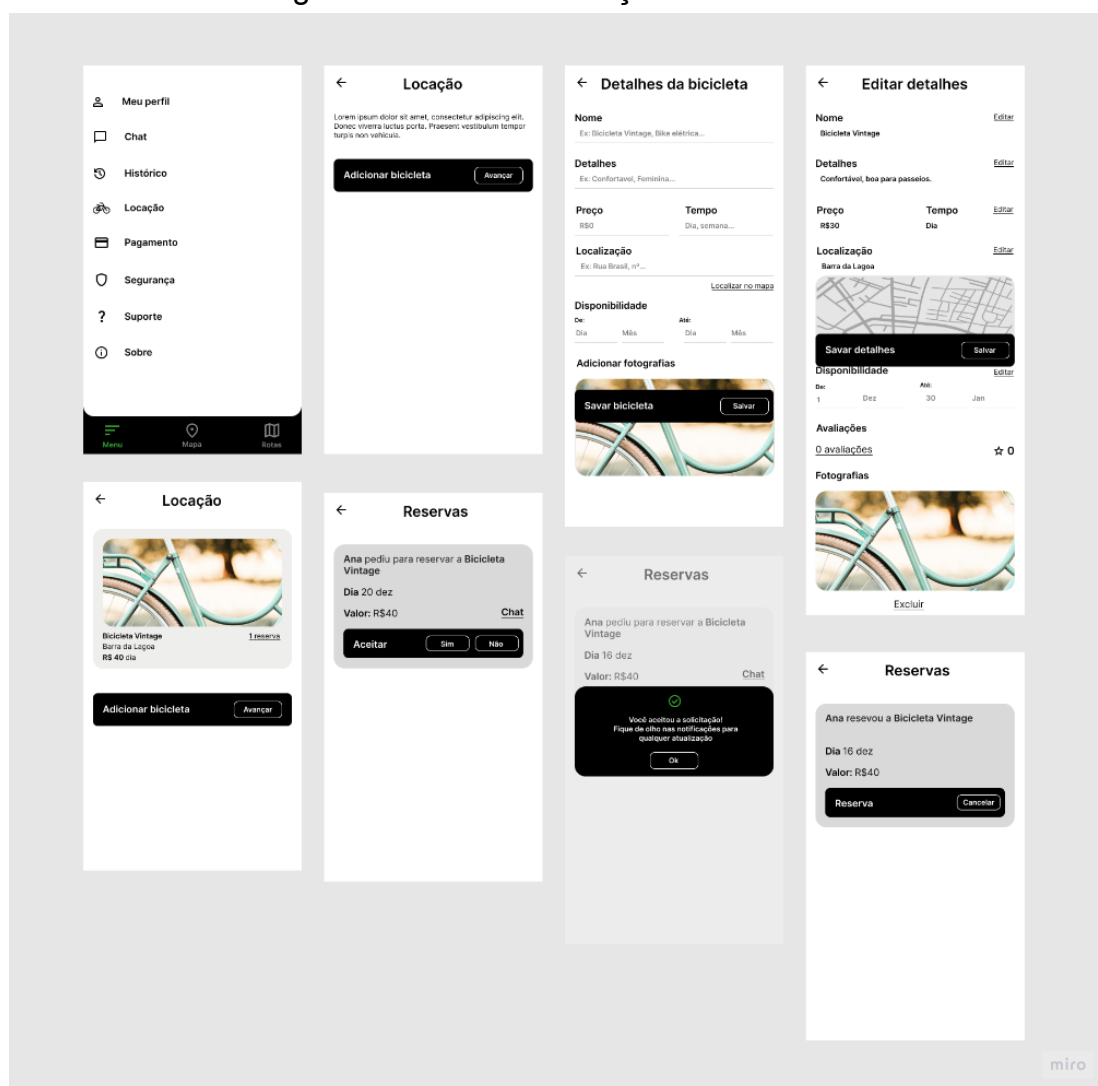
Figura 46 - Telas de rotas para bicicletas



Fonte: Autora

5.4.3.6 Locação de Bicicletas

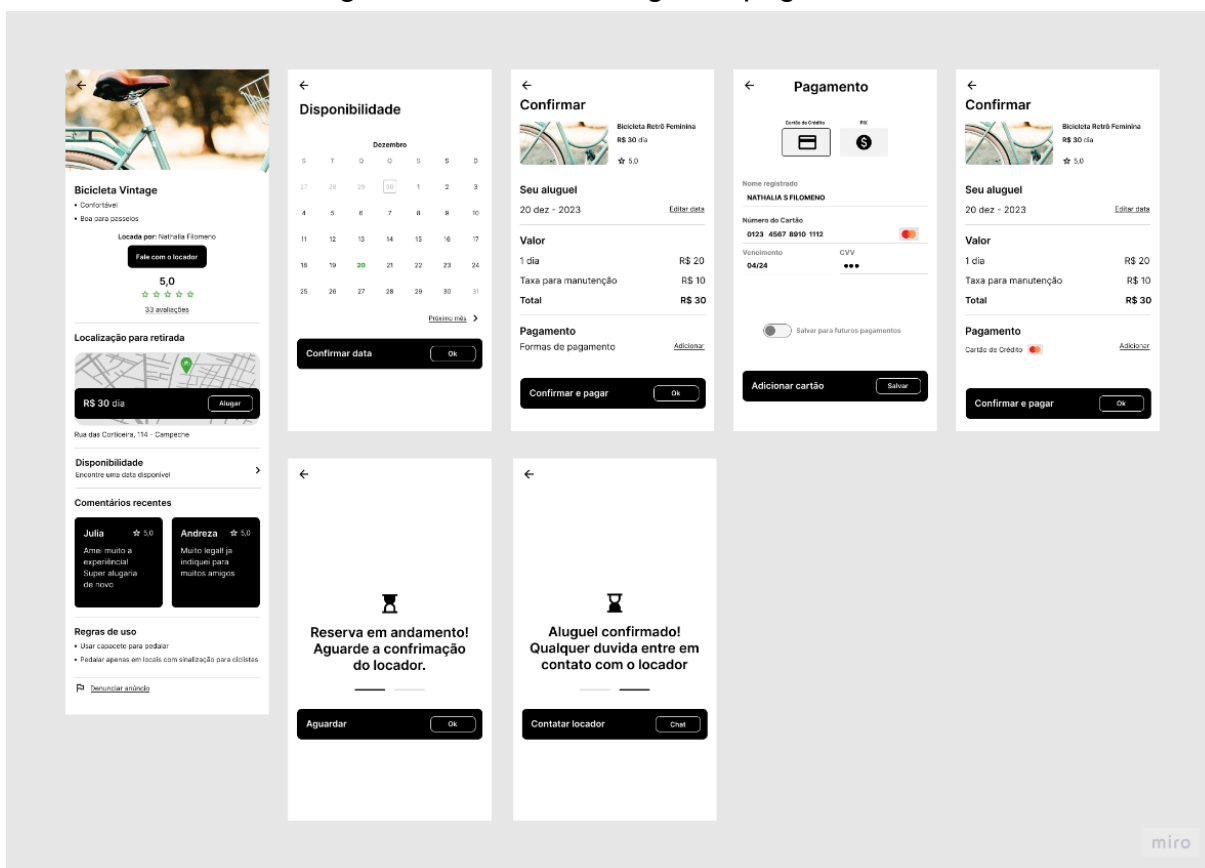
Figura 47 - Telas de locação de bicicletas



Fonte: Autora

5.4.3.7 Aluguel e pagamento

Figura 48 - Telas de aluguel e pagamento

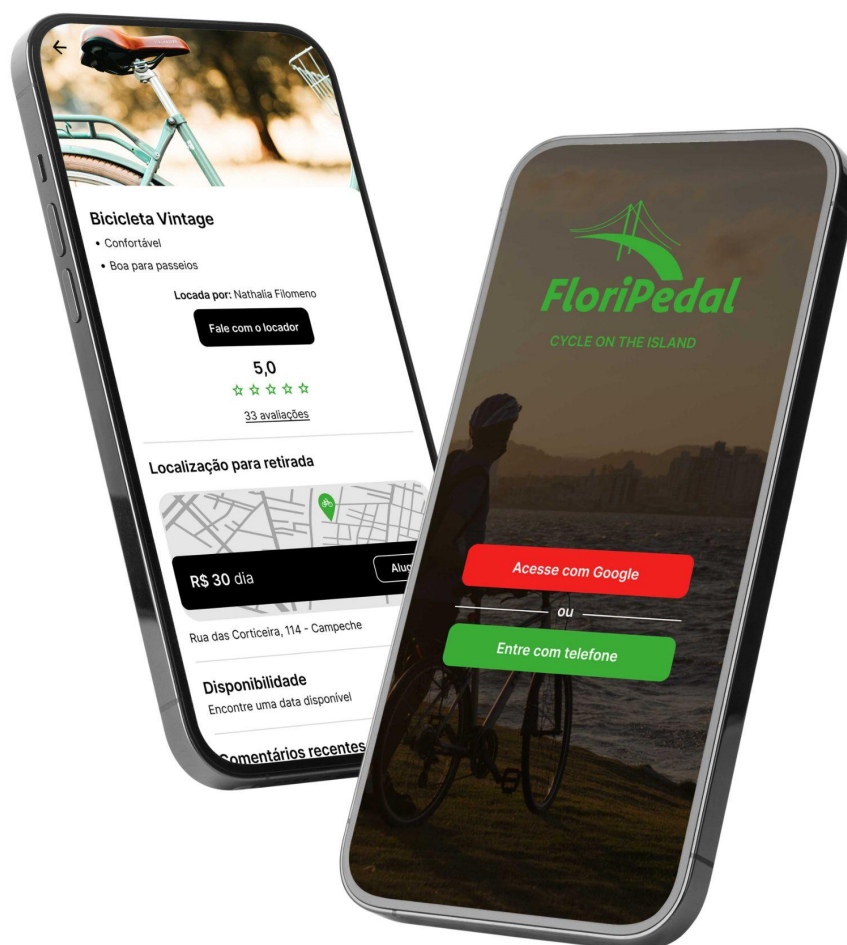


Fonte: Autora

6. PROTÓTIPO FINAL

Com a conclusão do design das interfaces, foi feito o protótipo do aplicativo. Ele é essencial para demonstrar aos usuários o funcionamento esperado do aplicativo. Alguns serviços requerem operações complexas que só podem ser realizadas com um servidor em pleno funcionamento, ou seja, quando o aplicativo móvel estiver totalmente codificado. No entanto, este modelo inicial possibilita que os usuários percorram as diversas telas, realizem simulações de postagens e interajam de outras formas, como fazer publicações e acessar perfis. O protótipo foi desenvolvido utilizando o figma, conforme mostrado na Figura 49.

Figura 49 - Protótipo final



Fonte: Autora

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste projeto de Design Digital para a criação da interface do aplicativo de aluguel e locação de bicicletas em Florianópolis representou um desafio significativo e uma oportunidade de contribuir para uma mobilidade urbana mais sustentável e integrada.

A pesquisa realizada forneceu insights valiosos sobre as necessidades, comportamentos e expectativas dos usuários potenciais, permitindo a concepção de uma solução que não apenas atende, mas busca superar as barreiras existentes para a adoção do ciclismo como meio de transporte cotidiano.

As etapas de empatia, definição, ideação, prototipagem e testes, fundamentadas no Design Thinking, serviram como guia metodológico e possibilitaram a evolução do projeto de uma ideia abstrata para um protótipo que foi iterativamente aprimorado com o feedback dos usuários.

As contribuições deste trabalho se manifestam não apenas na ferramenta digital criada, mas também na abordagem colaborativa adotada, que pode servir como modelo para futuros projetos de mobilidade urbana. Além disso, o projeto destaca a importância de soluções de mobilidade que valorizem a sustentabilidade ambiental, a saúde pública e a inclusão social. Espera-se que este trabalho sirva como um catalisador para futuras inovações na área de design de interfaces e mobilidade urbana, e que possa inspirar outros a explorarem o potencial do ciclismo urbano em Florianópolis e além.

PROPOSTA DO PROJETO



REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Júlia I.; MONTEDO, Uíara B.; MASCIA, Fausto L.; et al. Ergonomia e Usabilidade em Ambiente Virtual de Aprendizagem. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521206392. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521206392/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

ALIANÇA BIKE. Venda de bicicletas tem queda de 35% em 2022, em comparação com 2021. Aliança Bike, 23 jan. 2023. Disponível em: <https://aliancabike.org.br/venda-bicicletas-2022/>. Acesso em: 13 out. 2023.

ANDRADE, Victor; RODRIGUES, Juciano; MARINO, Filipe; LOBO, Zé. Mobilidade por bicicleta no Brasil. Rio de Janeiro: PROURB/UFRJ, 2016. ISBN 978-85-88027-32-9.

APOCALYPSE, Simão Marcos; JORENTE, Maria José Vicentini. O MÉTODO DESIGN

THINKING E A PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, v. 27, p. 01-21, 2022. Universidade Federal de Santa Catarina. ISSN 1518-2924.

BARRETO, Jeanine dos S.; JR., Paulo A P.; BARBOZA, Fabrício F M.; et al. Interface humano-computador. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595027374. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027374/>. Acesso em: 11 out. 2023.

BATISTA, Bruno. A evolução das bicicletas compartilhadas e seus benefícios para a mobilidade. WRI Brasil, 28 jan. 2019. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/evolucao-das-bicicletas-compartilhadas-e-seus-beneficios-para-mobilidade>. Acesso em: 12 out. 2023.

BROWN, Tim. Design Thinking – Edição Comemorativa 10 anos. [Digite o Local da Editora]: Editora Alta Books, 2020. E-book. ISBN 9788550814377. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550814377/>. Acesso em: 11 out. 2023.

CARDOSO, Leandro da Conceição. Design de aplicativos. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 12 out. 2023.

CARDOSO, Leandro da Conceição. Design digital. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 12 out. 2023.

CARMARGO, Liriane Soares de Araujo de; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borseti G. Arquitetura da Informação - Uma Abordagem Prática. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2011. E-book. ISBN 978-85-216-2094-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2094-5/>. Acesso em: 11 out. 2023.

CHAVES, Marcos Diniz de Magalhães; CORDÃO, Taciana Saciloto Real. Interação Humano-Computador: características da interação de crianças e adolescentes com o computador. Revista Diálogos Acadêmicos IESCAMP - ReDAI, Campinas, v. 2, n. 1, 2019.

COSTA, R. Arquitetura Da Informação E Usabilidade Em Interfaces: Estudo De Caso Do Website Da Nrsystem. International Journal of Professional Business Review, São Paulo (SP), v. 2, n. 2, p. 52–64, 2017. DOI: 10.26668/businessreview/2017.v2i2.52. Disponível em: <https://openaccessojcs.com/JBReview/article/view/52>. Acesso em: 12 out. 2023.

FERRAZ, Karen. Aplicativo com geolocalização: para que serve e como desenvolver? Geoambiente, [S.l.], [data de publicação não informada]. Disponível em: <https://www.geoambiente.com.br/blog/aplicativo-geolocalizacao-para-que-serve-com-o-desenvolver/>. Acesso em: 12 out. 2023.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. Uso de TI no Brasil: País tem mais de dois dispositivos digitais por habitante, revela pesquisa. Portal FGV, 03 maio 2023. Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/uso-ti-brasil-pais-tem-mais-dois-dispositivos-digitais-habitante-revela-pesquisa>. Acesso em: 12 out. 2023.

GHIRARDELLO, Giovanna. O que é API de pagamento e por que integrá-la ao seu e-commerce?. Nuvemshop, 2023. Disponível em: <https://www.nuvemshop.com.br/blog/api-de-pagamento/>. Acesso em: 12 out. 2023.

GIBBONS, Sarah. Design Thinking 101. NNGroup, 2016. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/>. Acesso em: 8 out. 2023.

GIL, Antonio C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559771653. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 13 out. 2023.

HOME, Stewart. The Assault on Culture: Utopian Currents from Lettrisme to Class War. 1991. Disponível em: https://monoskop.org/images/3/3d/Home_Stewart_The_Assault_on_Culture_Utopian_Currents_from_Lettrisme_to_Class_War.pdf. Acesso em: 12 out. 2023.

IDEO.org. The Field Guide to Human-Centered Design. 1. ed. [S.l.]: IDEO.org, 2015. ISBN 978-0-9914063-1-9.

LEIFER, Larry; LEWRICK, Michael; LINK, Patrick. A Jornada do Design Thinking. [Digite o Local da Editora]: Editora Alta Books, 2019. E-book. ISBN 9788550808741. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550808741/>. Acesso em: 30 nov. 2023.

LUCCARELLI, Ana Carolina de M. Políticas públicas de mobilidade urbana, acessibilidade e sustentabilidade. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786589965862. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965862/>. Acesso em: 30 nov. 2023.

MARQUES, R. F.; SILVA, E.; MELO, W. C. Aplicativos de Mobilidade Urbana: Percepção do Usuário em Relação aos Aplicativos de Mobilidade Urbana. 2021.

MARQUEZ, Renata. Votem PROVO para ter tempo bom. PISEAGRAMA, Belo Horizonte, n. 9, p. 86-95, set. 2016.

MORI, L. B. de .; CESAR, F. I. G. UBER E SEUS IMPACTOS SOCIAIS. REVISTA CIENTÍFICA ACERTTE - ISSN 2763-8928, [S. l.], v. 2, n. 1, p. e2154, 2022. DOI: 10.47820/acertte.v2i1.54. Disponível em: <https://acertte.org/index.php/acertte/article/view/54>. Acesso em: 30 out. 2023.

ND+. (2023, 16 de Agosto). Florianópolis tem aumento populacional acima da média brasileira; crescimento demanda soluções. Publicado em Florianópolis. Disponível em <https://ndmais.com.br/infraestrutura/florianopolis-tem-aumento-populacional-acima-da-media-brasileira-crescimento-demanda-solucoes/>. Acesso em: 12 dez. 2023.

NIELSEN, Jakob. Usability 101: Introduction to Usability. Nielsen Norman Group, 03 jan. 2012. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. Acesso em: 12 out. 2023.

OLIVEIRA, Diego Bittencourt de; SILVA, Fabrício Machado da; PASSOS, Ubiratan R C.; et al. Desenvolvimento para dispositivos móveis. [Digite o Local da Editora]:

Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595029408. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029408/>. Acesso em: 12 out. 2023.

PEREIRA, Rafael H. M. WARWAR, Lucas. Mobilidade por aplicativo no Brasil: características e padrões de consumo. Mobilidade por aplicativo: estudos em cidades brasileiras [livro eletrônico] / organização Victor Callil, Daniela Costanzo. – 1. ed. – São Paulo: Centro Brasileiro de Análise e Planejamento Cebrap, 2021.

PROETTI, Sidney. Metodologia de pesquisa e projeto de design. Revista Lumen, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.32459/revistalumen.v2i4.60>.

ROYO, Javier. Design Digital: fundamentos do Design. São Paulo: Rosari, 2008.

SAMPIERI, Roberto H.; COLLADO, Carlos F.; LUCIO, María D. P B. Metodologia de pesquisa. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788565848367. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848367/>. Acesso em: 10 out. 2023.

SARAIVA, P. P. et al.. Avaliação da influência do entorno no uso das estações de bicicletas compartilhadas. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 11, p. e20180105, 2019.

SARTORI, A. Perfil do ciclista e cicloturista em Santa Catarina (Brasil): aspectos socioeconômicos e suas motivações para o uso da bicicleta. Revista Turismo em Análise, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 40-58, 2021. DOI: 10.11606/issn.1984-4867.v32i1p40-58. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rta/article/view/177111>. Acesso em: 13 out. 2023.

SHAHEEN, Susan; GUZMAN, Stacey; ZHANG, Hua. Bikesharing in Europe, the Americas, and Asia: Past, Present, and Future. Institute of Transportation Studies,

UC Davis, Institute of Transportation Studies, Working Paper Series, [local], v. 2143, 2010. DOI: 10.3141/2143-20.

SILVA, Maurício José Vianna et al. Design thinking: Inovação em negócios. Rio de Janeiro: MJV, 2012.

SOBRAL, Wilma S. DESIGN DE INTERFACES - INTRODUÇÃO. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2019. E-book. ISBN 9788536532073. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532073/>. Acesso em: 13 out. 2023.

STATCOUNTER. Mobile Operating System Market Share Worldwide. Statcounter Global Stats, 2023. Disponível em: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>. Acesso em: 12 out. 2023.

VIANNA, Maurício; VIANNA, Ysmal; ADLER, Isabel; LUCENA, Brenda; RUSSO, Beatriz. Design Thinking: Inovação em Negócios. MJV Press, 2012.

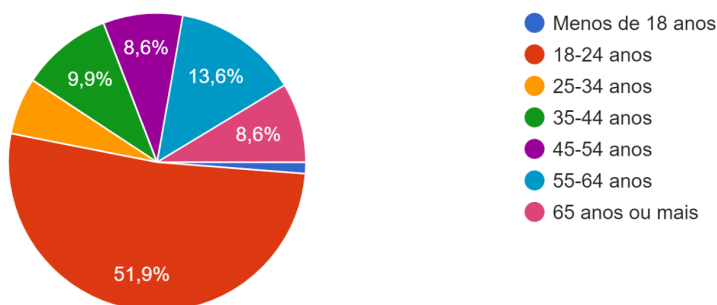
WHEELER, Alina. Design de identidade da marca: guia essencial para toda a equipe de gestão de marcas. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788582605141. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605141/>. Acesso em: 30 nov. 2023.

ANEXOS E APÊNDICES

APÊNDICE A - PERGUNTAS E RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

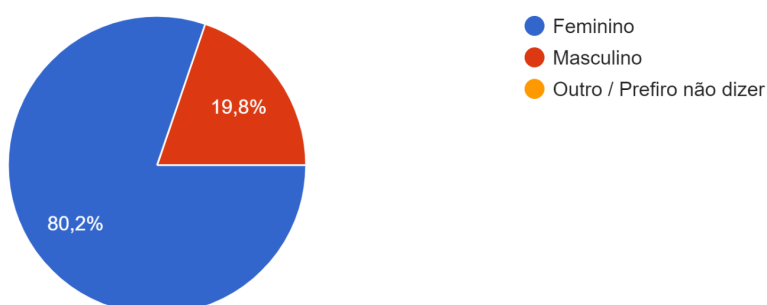
Qual a sua faixa etária?

81 respostas



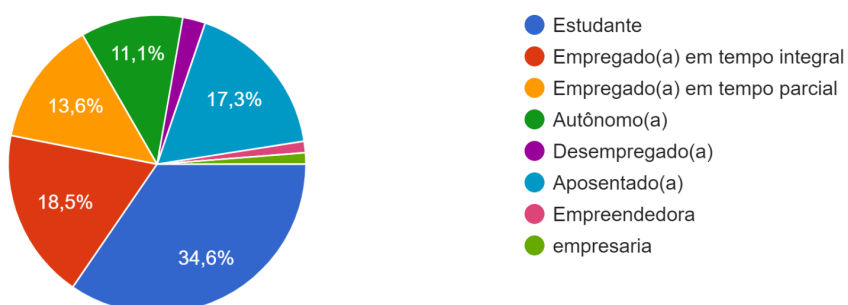
Qual é o seu gênero?

81 respostas



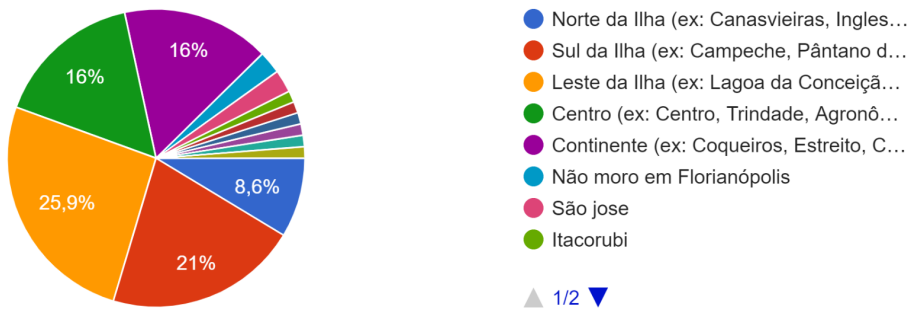
Qual é a sua ocupação atual? (Estudante, trabalhador, desempregado, etc.)

81 respostas



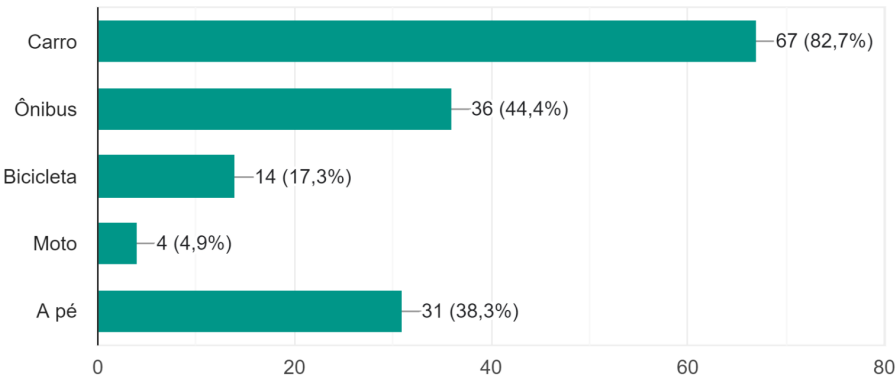
Em que região de Florianópolis você mora?

81 respostas



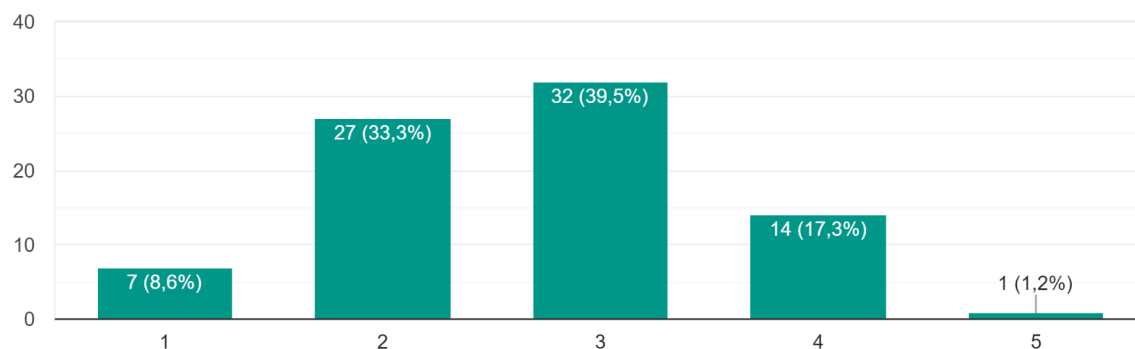
Quais meios de transporte você utiliza regularmente?

81 respostas



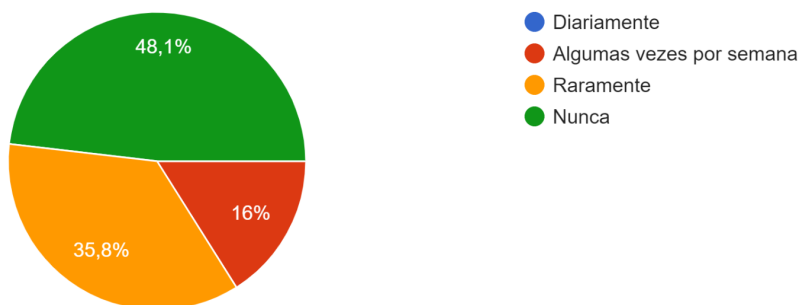
Como você classifica sua satisfação com as atuais opções de transporte em Florianópolis?

81 respostas



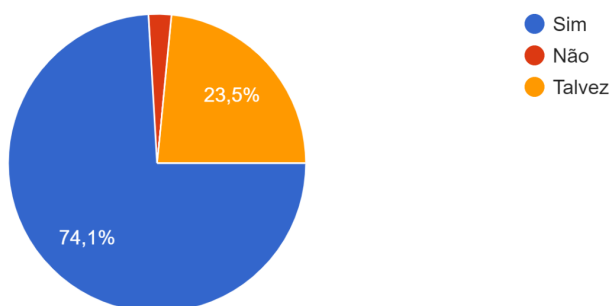
Com que frequência você utiliza bicicletas como meio de transporte?

81 respostas



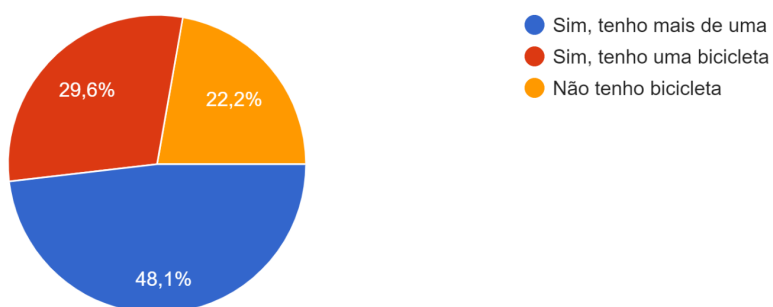
Na sua opinião, o aumento do uso de bicicletas pode contribuir para diminuir o trânsito na cidade?

81 respostas



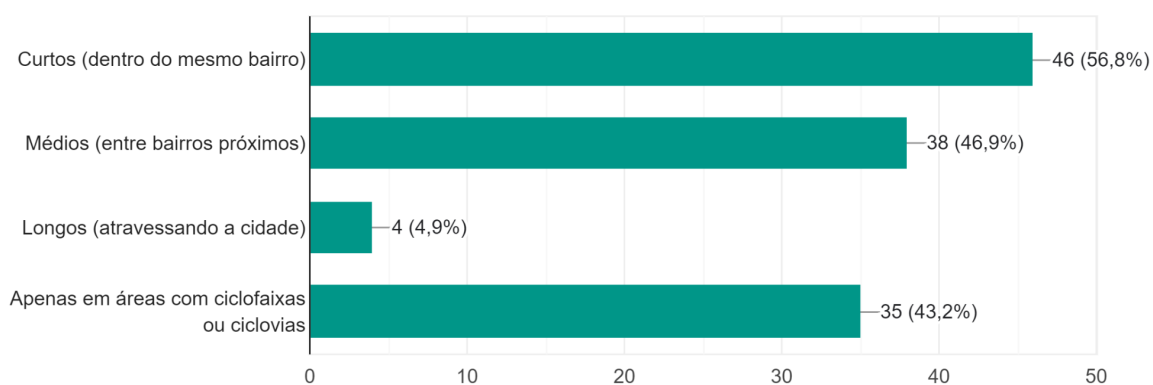
Você possui uma ou mais bicicletas em casa? (Considere qualquer tipo de bicicleta)

81 respostas



Quais tipos de trajetos você consideraria fazer de bicicleta? (Marque todos que se aplicam)

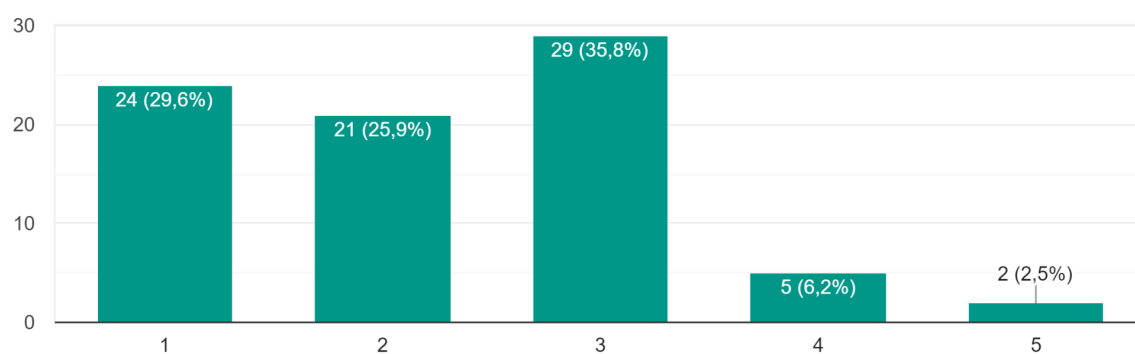
81 respostas



Como você se sente em relação à segurança ao andar de bicicleta nas ruas de Florianópolis?

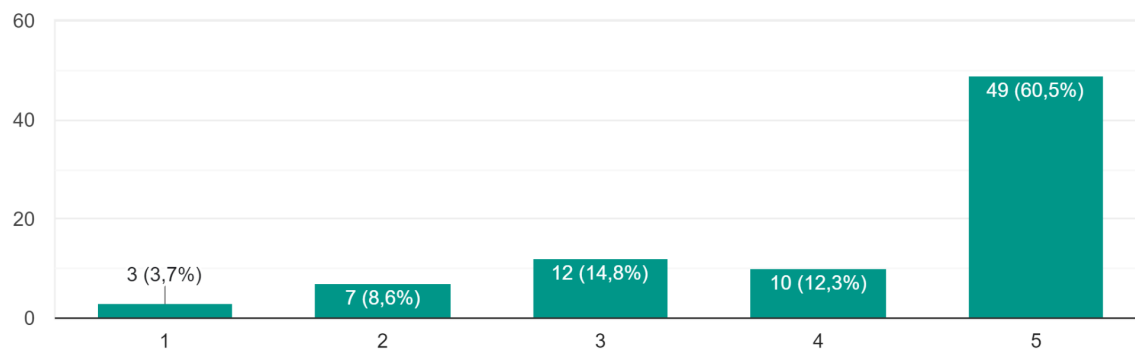
Considere o 3 como intermediário.

81 respostas



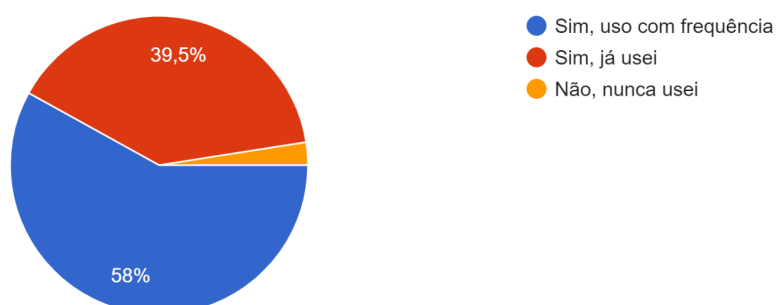
O quão importante é a infraestrutura para bicicletas (como ciclovias, sinalização, estacionamentos seguros) na sua decisão de usar esse meio de transporte? Considere o 3 como intermediário.

81 respostas



Você utiliza ou já utilizou algum aplicativo/serviço de mobilidade urbana? (ex: Uber, Waze, 99, WHOOSH)

81 respostas



APÊNDICE B - ROTEIRO DA ENTREVISTA COM PESSOAS QUE TEM BICICLETA

Identificação:

Gênero: Homem () Mulher ()

Idade:

Ocupação:

Quantas bicicletas você tem em casa?

Com que frequência você usa sua(s) bicicleta(s)?

Para quais tipos de atividades você geralmente usa a bicicleta?

Existe algum fator que influencia na sua decisão de usar a bicicleta?

Você já usou algum serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, o que achou da experiência?

Você usa algum aplicativo para mobilidade urbana (ex: uber, 99, waze, google maps)? Se sim, quais são os mais usados?

Você acha que um aplicativo para aluguel de bicicletas seria útil? Por quê?

Você consideraria alugar sua bicicleta para outras pessoas através de um aplicativo?

Que incentivos ou condições de motivariam a alugar sua bicicleta?

Você tem alguma sugestão ou funcionalidade específica que gostaria de ver em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

Há algo mais que você gostaria de compartilhar sobre sua experiência ou opinião em relação ao uso de bicicletas?

APÊNDICE C - ENTREVISTAS COM PESSOAS QUE TEM BICICLETA

Identificação: Suelen

Gênero: Homem () Mulher (X)

Idade: 22

Ocupação: estudante

Quantas bicicletas você tem em casa?

1

Com que frequência você usa sua(s) bicicleta(s)?

nunca

Para quais tipos de atividades você geralmente usa a bicicleta?

nenhuma

Existe algum fator que influencia na sua decisão de usar a bicicleta?

não, pois carro é mais rápido

Você já usou algum serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, o que achou da experiência?

não

Você usa algum aplicativo para mobilidade urbana (ex: uber, 99, waze, google maps)? Se sim, quais são os mais usados?

sim, uber e waze

Você acha que um aplicativo para aluguel de bicicletas seria útil? Por quê?

não para mim, mas acho interessante

Você consideraria alugar sua bicicleta para outras pessoas através de um aplicativo?

não..

Que incentivos ou condições de motivariam a alugar sua bicicleta?

ajudar as pessoas a realizarem atividades físicas

Você tem alguma sugestão ou funcionalidade específica que gostaria de ver em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

ser perto de casa

Há algo mais que você gostaria de compartilhar sobre sua experiência ou opinião em relação ao uso de bicicletas?

não...

Identificação: Bernardo

Gênero: Homem (X) Mulher ()

Idade: 31

Ocupação: Advogado

Quantas bicicletas você tem em casa?

2

Com que frequência você usa sua(s) bicicleta(s)?

Finais de semana e às vezes durante a semana

Para quais tipos de atividades você geralmente usa a bicicleta?

Exercício físico e passeio

Existe algum fator que influencia na sua decisão de usar a bicicleta?

Dependendo do lugar o clima é fator importante

Você já usou algum serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, o que achou da experiência?

Sim, usei em viagens e a experiência foi boa.

Você usa algum aplicativo para mobilidade urbana (ex: uber, 99, waze, google maps)? Se sim, quais são os mais usados?

Sim, google maps, waze e uber

Você acha que um aplicativo para aluguel de bicicletas seria útil? Por quê?

Sim, seria útil para pessoas que viajam e querem conhecer Floripa de bicicleta.

Também é bom para quem não tem espaço ou condições de ter uma em casa

Você consideraria alugar sua bicicleta para outras pessoas através de um aplicativo?

Sim

Que incentivos ou condições motivariam a alugar sua bicicleta?

Seguro para manutenção caso precise.

Você tem alguma sugestão ou funcionalidade específica que gostaria de ver em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

Opções de locais bons para pedalar

Há algo mais que você gostaria de compartilhar sobre sua experiência ou opinião em relação ao uso de bicicletas?

Acho a ideia do aplicativo muito boa!

Identificação: Matheus

Gênero: Homem (X) Mulher ()

Idade: 23

Ocupação: Analista de Sistemas

Quantas bicicletas você tem em casa?

Duas bicicletas

Com que frequência você usa sua(s) bicicleta(s)?

Três vezes por semana

Para quais tipos de atividades você geralmente usa a bicicleta?

Exercício físico

Existe algum fator que influencia na sua decisão de usar a bicicleta?

O tipo de trajeto e a distância

Você já usou algum serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, o que achou da experiência?

Sim, já usei. Foi bom para fazer pedaladas curtas no centro da cidade

Você usa algum aplicativo para mobilidade urbana (ex: Uber, 99, Waze, Google Maps)? Se sim, quais são os mais usados?

Sim, uso uber, maps e waze

Você acha que um aplicativo para aluguel de bicicletas seria útil? Por quê?

Sim, é bom para quem não pode comprar uma.

Você consideraria alugar sua bicicleta para outras pessoas através de um aplicativo?

Talvez, se houvesse garantias de segurança e manutenção adequada.

Que incentivos ou condições de motivariam a alugar sua bicicleta?

A certeza de que a bicicleta seria bem cuidada.

Você tem alguma sugestão ou funcionalidade específica que gostaria de ver em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

Um sistema de avaliação para usuários e informações sobre as bicicletas.

Há algo mais que você gostaria de compartilhar sobre sua experiência ou opinião em relação ao uso de bicicletas?

Acho que Floripa ainda precisa melhorar muito a infraestrutura para ciclistas.

Identificação: Jéssica

Gênero: Homem () Mulher (X)

Idade: 22

Ocupação: Designer

Quantas bicicletas você tem em casa?

2

Com que frequência você usa sua(s) bicicleta(s)?

3 vezes por semana

Para quais tipos de atividades você geralmente usa a bicicleta?

Uso pra tudo

Existe algum fator que influencia na sua decisão de usar a bicicleta?

Não pegar trânsito

Você já usou algum serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, o que achou da experiência?

Nunca usei

Você usa algum aplicativo para mobilidade urbana (ex: uber, 99, waze, google maps)? Se sim, quais são os mais usados?

Uso 99pop

Você acha que um aplicativo para aluguel de bicicletas seria útil? Por quê?

Seria mais útil para passeios ou trajetos curtos de uma praia para outra

Você consideraria alugar sua bicicleta para outras pessoas através de um aplicativo?

Sim

Que incentivos ou condições de motivariam a alugar sua bicicleta?

Ser barato, e ter em pontos estratégicos, como centro, ou lagoa, lugares com mais trânsito

Você tem alguma sugestão ou funcionalidade específica que gostaria de ver em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

Não

Há algo mais que você gostaria de compartilhar sobre sua experiência ou opinião em relação ao uso de bicicletas?

Acho que um grande problema é não ter ciclovias suficientes, isso faz muitas vezes eu ficar insegura de andar

Identificação: José

Gênero: Homem (X) Mulher ()

Idade: 68

Ocupação: Aposentado

Quantas bicicletas você tem em casa?

2

Com que frequência você usa sua(s) bicicleta(s)?

Quase todos os dias

Para quais tipos de atividades você geralmente usa a bicicleta?

Para ir ver o mar nas praias perto de casa, me exercitar e ir para bairros próximos

Existe algum fator que influencia na sua decisão de usar a bicicleta?

Exercitar meu corpo e a mente, é ecologicamente correto pois não polui a cidade e também é uma ótima forma de se livrar do trânsito

Você já usou algum serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, o que achou da experiência?

Sim, já usei em viagens e curti bastante

Você usa algum aplicativo para mobilidade urbana (ex: uber, 99, waze, google maps)? Se sim, quais são os mais usados?

Uber e google maps

Você acha que um aplicativo para aluguel de bicicletas seria útil? Por quê?

Sim, pois você nem sempre está com a sua bike em mãos e ao poder alugar eu teria a opção de ter uma bike a qualquer momento

Você consideraria alugar sua bicicleta para outras pessoas através de um aplicativo?

Depende da forma como vão tratar a bicicleta

Que incentivos ou condições motivariam a alugar sua bicicleta?

Se eu estivesse num lugar longe de casa e quisesse andar, gostaria de poder alugar uma. Eu também poderia querer um tipo diferente de bicicleta, como a elétrica

Você tem alguma sugestão ou funcionalidade específica que gostaria de ver em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

Gostaria de encontrar bastante variedade de bicicletas

Há algo mais que você gostaria de compartilhar sobre sua experiência ou opinião em relação ao uso de bicicletas?

Minhas experiências com bicicletas sempre foram maravilhosas, apesar de a infraestrutura nem sempre ser boa no Brasil, o que dificulta o uso. Por isso muitas pessoas evitam andar de bike por conta de suas inseguranças.

Identificação: Felipe

Gênero: Homem (X) Mulher ()

Idade: 50

Ocupação: Publicitário

Quantas bicicletas você tem em casa?

3

Com que frequência você usa sua(s) bicicleta(s)?

Sempre uso bicicleta

Para quais tipos de atividades você geralmente usa a bicicleta?

Para qualquer tipo de atividade

Existe algum fator que influencia na sua decisão de usar a bicicleta?

Baixo custo, design e tecnologia

Você já usou algum serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, o que achou da experiência?

Já usei o serviço de aluguel de bicicleta para turismo e foi uma experiência positiva, mas prefiro pedalar na minha própria bicicleta.

Você usa algum aplicativo para mobilidade urbana (ex: uber, 99, waze, google maps)? Se sim, quais são os mais usados?

Eu uso Uber raras vezes

Você acha que um aplicativo para aluguel de bicicletas seria útil? Por quê?

Eu usaria sim um serviço de aluguel. Acho que qualquer forma de incentivo do uso da bicicleta é necessária. Um serviço de aluguel é uma logística complexa de implantar, embora traga muitos benefícios para a população e não polui.

Você consideraria alugar sua bicicleta para outras pessoas através de um aplicativo?

Sim, tenho uma que está na minha garagem e ninguém usa, ela poderia ser alugada

Que incentivos ou condições motivariam a alugar sua bicicleta?

Se a ciclovía fosse segura e conecta-se com todos os bairros, eu usaria 3 vezes mais a bicicleta

Você tem alguma sugestão ou funcionalidade específica que gostaria de ver em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

Gostaria de experimentar um aplicativo de aluguel de bicicleta. É uma ideia nova e interessante, vem pra somar

Há algo mais que você gostaria de compartilhar sobre sua experiência ou opinião em relação ao uso de bicicletas?

O hábito de andar de bicicleta deve ser inserido na cultura de todos os países desde a infância dos cidadãos, mas tem que haver infraestrutura para pedalar em segurança.

Identificação: Daniella

Gênero: Homem () Mulher (x)

Idade: 45 anos

Ocupação: Empreendedora

Quantas bicicletas você tem em casa?

1 (uma)

Com que frequência você usa sua(s) bicicleta(s)?

1 vez na semana

Para quais tipos de atividades você geralmente usa a bicicleta?

Atividade física, passeio com amigas

Existe algum fator que influencia na sua decisão de usar a bicicleta?

Pedalo somente em.ciclovía

Você já usou algum serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, o que achou da experiência?

Ainda não usei

Você usa algum aplicativo para mobilidade urbana (ex: uber, 99, waze, google maps)? Se sim, quais são os mais usados?

Uso. Uber e waze

Você acha que um aplicativo para aluguel de bicicletas seria útil? Por quê?

Sim, facilitaria bastante para quem não tem bicicleta ou está em outra cidade.

Você consideraria alugar sua bicicleta para outras pessoas através de um aplicativo?

Não

Que incentivos ou condições de motivariam a alugar sua bicicleta?

Não alugaria

Você tem alguma sugestão ou funcionalidade específica que gostaria de ver em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

Junto o aluguel de acessórios tipo capacete.

Há algo mais que você gostaria de compartilhar sobre sua experiência ou opinião em relação ao uso de bicicletas?

A bicicleta deveria ter um grande incentivo para ser um meio de locomoção, mas precisamos de ciclovias seguras.

Identificação: Arthur

Gênero: Homem (X) Mulher ()

Idade: 28

Ocupação: Desenvolvedor front-end

Quantas bicicletas você tem em casa?

2

Com que frequência você usa sua(s) bicicleta(s)?

Alguns dias da semana

Para quais tipos de atividades você geralmente usa a bicicleta?

Comutação para o trabalho e passeios

Existe algum fator que influencia na sua decisão de usar a bicicleta?

Evitar o trânsito e praticar exercícios

Você já usou algum serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, o que achou da experiência?

Sim, é uma boa opção quando estou sem minha bicicleta

Você usa algum aplicativo para mobilidade urbana (ex: uber, 99, waze, google maps)? Se sim, quais são os mais usados?

Sim, todos esses

Você acha que um aplicativo para aluguel de bicicletas seria útil? Por quê?

Seria útil para aumentar a acessibilidade e incentivar o uso de bicicletas

Você consideraria alugar sua bicicleta para outras pessoas através de um aplicativo?

Não, prefiro manter minha bicicleta para uso pessoal

Que incentivos ou condições motivariam a alugar sua bicicleta?

Seguro contra danos e roubo

Você tem alguma sugestão ou funcionalidade específica que gostaria de ver em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

Um sistema de feedback e avaliação dos usuários

Há algo mais que você gostaria de compartilhar sobre sua experiência ou opinião em relação ao uso de bicicletas?

As bicicletas elétricas podem ser uma ótima opção para quem precisa percorrer distâncias maiores.

Identificação: Ana

Gênero: Homem () Mulher (X)

Idade: 51

Ocupação: Personal trainer

Quantas bicicletas você tem em casa?

1

Com que frequência você usa sua(s) bicicleta(s)?

Somente nos finais de semana

Para quais tipos de atividades você geralmente usa a bicicleta?

Lazer e exercício físico

Existe algum fator que influencia na sua decisão de usar a bicicleta?

Consciência ambiental e saúde

Você já usou algum serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, o que achou da experiência?

Ainda não experimentei o serviço de aluguel de bicicletas

Você usa algum aplicativo para mobilidade urbana (ex: uber, 99, waze, google maps)? Se sim, quais são os mais usados?

Sim, uso frequentemente o Google Maps

Você acha que um aplicativo para aluguel de bicicletas seria útil? Por quê?

Seria útil para pessoas que não têm bicicleta e querem se locomover de forma sustentável

Você consideraria alugar sua bicicleta para outras pessoas através de um aplicativo?

Talvez, se o sistema fosse seguro e confiável

Que incentivos ou condições motivariam a alugar sua bicicleta?

Incentivos financeiros ou benefícios em serviços relacionados a bicicletas

Você tem alguma sugestão ou funcionalidade específica que gostaria de ver em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

Integração com mapas de ciclovias e pontos de interesse turístico

Há algo mais que você gostaria de compartilhar sobre sua experiência ou opinião em relação ao uso de bicicletas?

Acho que as cidades deveriam investir mais em infraestrutura para ciclistas, como ciclovias seguras.

Identificação: Beatriz

Gênero: Homem () Mulher (X)

Idade: 25

Ocupação: Nutricionista

Quantas bicicletas você tem em casa?

1

Com que frequência você usa sua(s) bicicleta(s)?

Algumas vezes no mês

Para quais tipos de atividades você geralmente usa a bicicleta?

Depende, as vezes uso só para ir em algum lugar perto de casa ou para me exercitar

Existe algum fator que influencia na sua decisão de usar a bicicleta?

Gosta de pedalar quando o dia está bom, com sol e sem chuva

Você já usou algum serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, o que achou da experiência?

Sim, foi uma experiência agradável e conveniente

Você usa algum aplicativo para mobilidade urbana (ex: uber, 99, waze, google maps)? Se sim, quais são os mais usados?

Sim, uso todos menos o 99

Você acha que um aplicativo para aluguel de bicicletas seria útil? Por quê?

Sim

Você consideraria alugar sua bicicleta para outras pessoas através de um aplicativo?

Dependendo da pessoa, sim

Que incentivos ou condições motivariam a alugar sua bicicleta?

Segurança quanto ao aluguel e minha bicicleta

Você tem alguma sugestão ou funcionalidade específica que gostaria de ver em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

Sugestões de rotas

Há algo mais que você gostaria de compartilhar sobre sua experiência ou opinião em relação ao uso de bicicletas?

As cidades precisam de mais espaços e infraestruturas dedicadas para os ciclistas.

APÊNDICE D - ROTEIRO DA ENTREVISTA COM PESSOAS QUE NÃO TEM BICICLETA

Identificação:

Idade:

Gênero: Homem () Mulher ()

Ocupação:

Quais são seus principais meios de transporte no dia a dia?

Quais fatores você considera mais importantes ao escolher um meio de transporte? (ex.: custo, conveniência, tempo, sustentabilidade, etc.)

Você já usou uma bicicleta? Se não, quais são as principais razões para não usar bicicleta? (ex: insegurança, falta de infraestrutura, conveniência, etc.)

Você consideraria usar um serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, em que circunstâncias você usaria esse serviço? (ex: lazer, deslocamento para o trabalho, turismo, etc.)

Você já utilizou algum serviço de aluguel de bicicletas antes? Se sim, como foi a experiência?

Você utiliza aplicativos de mobilidade urbana? Quais?

Qual é a sua opinião sobre um aplicativo para aluguel de bicicletas?

Quais informações você acharia úteis em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

O que te encorajaria a usar bicicletas mais frequentemente? (ex.: melhores ciclovias, preços acessíveis, facilidade de acesso, etc.)

Existe algo mais que você gostaria de compartilhar sobre suas experiências ou opiniões relacionadas à mobilidade urbana e ao uso de bicicletas?

APÊNDICE E - ENTREVISTAS COM PESSOAS QUE NÃO TEM BICICLETA

Identificação: Helena

Idade: 25 anos

Gênero: Homem () Mulher (X)

Ocupação: Professora

Quais são seus principais meios de transporte no dia a dia?

Ônibus e carros

Quais fatores você considera mais importantes ao escolher um meio de transporte?

Preço e facilidade

Você já usou uma bicicleta? Se não, quais são as principais razões para não usar bicicleta?

Não, não sei andar

Você consideraria usar um serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, em que circunstâncias você usaria esse serviço?

Sim, para aprender

Você já utilizou algum serviço de aluguel de bicicletas antes? Se sim, como foi a experiência?

Não, nunca usei

Você utiliza aplicativos de mobilidade urbana? Quais?

Sim, uso 99, uber, Floripa no ponto e google maps

Qual é a sua opinião sobre um aplicativo para aluguel de bicicletas?

Acho que seria uma ótima ideia

Quais informações você acharia úteis em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

Comentários sobre as bicicletas e dicas

O que te encorajaria a usar bicicletas mais frequentemente?

Ter uma bicicleta disponível e lugares legais para andar

Existe algo mais que você gostaria de compartilhar sobre suas experiências ou opiniões relacionadas à mobilidade urbana e ao uso de bicicletas?

Não

Identificação: Talita

Idade: 37 anos

Gênero: Homem () Mulher (x)

Ocupação: Personal trainer

Quais são seus principais meios de transporte no dia a dia?

A pé e às vezes ônibus

Quais fatores você considera mais importantes ao escolher um meio de transporte? (ex.: custo, conveniência, tempo, sustentabilidade, etc.)

Tempo e custo

Você já usou uma bicicleta? Se não, quais são as principais razões para não usar bicicleta? (ex: insegurança, falta de infraestrutura, conveniência, etc.)

Nunca usei bicicleta, por insegurança, medo, e local onde morava sem acessibilidade.

Você consideraria usar um serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, em que circunstâncias você usaria esse serviço? (ex: lazer, deslocamento para o trabalho, turismo, etc.)

Eu usaria para deslocamento ao trabalho, e lazer também.

Você já utilizou algum serviço de aluguel de bicicletas antes? Se sim, como foi a experiência?

Nunca usei

Você utiliza aplicativos de mobilidade urbana? Quais?

Somente aplicativo de ônibus

Qual é a sua opinião sobre um aplicativo para aluguel de bicicletas?

Acredito ser útil e prático para o dia a dia.

Quais informações você acharia úteis em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

Rápido acesso, bicicletas espalhadas em pontos estratégicos

O que te encorajaria a usar bicicletas mais frequentemente? (ex.: melhores ciclovias, preços acessíveis, facilidade de acesso, etc.)

Acessibilidade

Existe algo mais que você gostaria de compartilhar sobre suas experiências ou opiniões relacionadas à mobilidade urbana e ao uso de bicicletas?

Acredito ser uma forma de acessibilidade mais barata e rápida.

Identificação: Brenda

Idade: 23 anos

Gênero: Homem () Mulher (x)

Ocupação: Estudante

Quais são seus principais meios de transporte no dia a dia?

A pé, carro ou ônibus

Quais fatores você considera mais importantes ao escolher um meio de transporte? (ex.: custo, conveniência, tempo, sustentabilidade, etc.)

Tempo

Você já usou uma bicicleta? Se não, quais são as principais razões para não usar bicicleta? (ex: insegurança, falta de infraestrutura, conveniência, etc.)

Por morar no centro, prefiro fazer os trejeitos que preciso a pé do que de bicicletas, por considerar mais seguro e quando preciso ir pra algum lugar mais distante prefiro ir de ônibus ou carro

Você consideraria usar um serviço de aluguel de bicicletas? Se sim, em que circunstâncias você usaria esse serviço? (ex: lazer, deslocamento para o trabalho, turismo, etc.)

Usaria para atividade física

Você já utilizou algum serviço de aluguel de bicicletas antes? Se sim, como foi a experiência?

Nunca usei

Você utiliza aplicativos de mobilidade urbana? Quais?

Sim, waze, google maps e uber

Qual é a sua opinião sobre um aplicativo para aluguel de bicicletas?

Acho que pode ser muito útil para quem quer uma bicicleta mas não pode comprar ou guardar em casa

Quais informações você acharia úteis em um aplicativo de aluguel de bicicletas?

Acho que seria bom ter avaliações sobre o estado das bicicletas

O que te encorajaria a usar bicicletas mais frequentemente? (ex.: melhores ciclovias, preços acessíveis, facilidade de acesso, etc.)

Melhores ciclovias

Existe algo mais que você gostaria de compartilhar sobre suas experiências ou opiniões relacionadas à mobilidade urbana e ao uso de bicicletas?

Não

APÊNDICE F - INSIGHTS SOBRE AS RESPOSTAS DAS ENTREVISTAS E DO QUESTIONÁRIO

