

CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC
CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
Disciplina: Projeto Integrador IV – 1ª Etapa

DISPOSITIVOS MÓVEIS E WEB

São Paulo
2023

CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC
CURSO: ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
Disciplina: Projeto Integrador IV – 1ª Etapa

André Luiz Silva da Costa
Carlos Alberto Plácido Filho
Isabella Costa Nascimento
Marcelo Fernandes Marcelino
Marina Massaneiro Melo
Mayara Cristina Gomes Branco

DISPOSITIVOS MÓVEIS E WEB

Projeto Integrador IV – Fase 1 apresentado ao Centro Universitário Senac, como exigência parcial para obtenção de aprovação na disciplina Projeto Integrado II, do curso de Análise de Sistemas.
Orientador (a): Prof.(ª) João Carlos Lima

São Paulo
2023

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Aplicativo de comparação.	6
Figura 2 – Fluxo aplicativo.....	7
Figura 3 – Persona 1.....	11
Figura 4 – Persona 2.....	11
Figura 5 – Persona 3.....	12
Figura 6 – Persona 4.....	12
Figura 7 – Diagrama de Casos de Uso.	13
Figura 8 – Telas de Carregamento, Acesso e Lembrete Senha.....	14
Figura 9 – Telas Efetuar Cadastro e Home	14
Figura 10 – Telas Comparar e Configurações.....	15
Figura 11 – Telas Admin e Parceiro.	16

SUMÁRIO

1. VISÃO DO PRODUTO	5
1.1 CENÁRIO E SEGMENTO DE MERCADO.....	5
1.2 DESCRIÇÃO.....	6
1.3 OBJETIVO	7
1.4 MISSÃO	7
1.5 ESCOPO.....	7
1.6 DIFICULDADES.....	9
1.7 BENEFÍCIOS	10
1.8 DIFERENCIAL	10
1.9 PÚBLICO-ALVO.....	10
1.9.1 Personas.....	10
2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO	13
3. PROPOSTA DO PROTÓTIPO FUNCIONAL.....	14
4. CONCLUSÃO	17
5. REFERÊNCIAS.....	18

1. VISÃO DO PRODUTO

1.1 CENÁRIO E SEGMENTO DE MERCADO

Ter um carro próprio ou alugar um? É viável ter um carro para se deslocar de casa para o trabalho e depois do trabalho para casa? Com a chegada da flexibilização da forma de trabalho em 2020 devido ao contexto da pandemia, muitas empresas viram na nova metodologia de trabalho uma forma de reduzir os custos e aumentar a segurança dos colaboradores. O teletrabalho trouxe para muitos desses colaboradores, entre diversos benefícios, a oportunidade de ficar mais tempo com a família, o que aumentou a qualidade de vida deles consideravelmente. Por isso, muitos cogitam permanecer neste modelo. Sendo assim, surgiu a questão: Será mesmo que vale a pena ter um carro parado em casa diante das mudanças sofridas pela sociedade nos últimos anos? Será que não seria “mais barato” alugar um? Diante disso, será proposta uma solução que permita a comparação das despesas que o usuário possui para manter um carro e os custos de contratar um serviço de aluguel por aplicativo durante um determinado espaço de tempo.

Atualmente, muitos motoristas utilizam seus veículos apenas esporadicamente, e, muitas vezes, os acabam mantendo-os parados na garagem, justamente por não terem noção da despesa anual que eles têm com isso. Isto se tornou ainda mais comum nos últimos dois anos devido à pandemia do Covid-19, pois muitas pessoas aderiram ao teletrabalho e deixaram de usar seus carros. Além disso, fatores como o rodízio de veículos e o agravamento da poluição, principalmente nas grandes metrópoles, também servem de questionamento para a possibilidade de manter ou não um veículo em casa.

Para manter um veículo em funcionamento, é necessário dispor de uma quantia considerável. Os custos com combustível, impostos (IPVA e licenciamento), seguros, manutenções, estacionamentos e a depreciação são alguns dos principais custos para quem possui um carro em casa. Além disso, segundo o site 6minutos (UOL, 2021), em 2021 os números envolvidos nessa conta mudaram drasticamente devido à pandemia. A alta do dólar, o desabastecimento de componentes no mercado, e a alta dos preços dos combustíveis foram alguns fatores que contribuíram para uma utilização menos frequente desses veículos. De acordo com o site do Globo (G1, 2021) o *home office* atingiu 11% dos trabalhadores no Brasil ainda em 2020. Embora

a despesa com os veículos tenha diminuído com a ordem de ficar em casa, ela não se extinguiu. Eles, ainda assim, precisam de cuidados preventivos para funcionar bem durante o período sem uso. A Quatrorodas (2020) indica ligar o motor por 10 a 15 minutos, o sistema de ar-condicionado por 5 minutos e executar os ciclos de ativação de dispositivos elétricos como vidros, travas e para-brisa de duas a três vezes na semana.

Diante da necessidade de algumas pessoas por esse tipo de deslocamento ao invés do público, uma opção alternativa é a de aluguel de carros. Essa opção é muito comum para quem não tem um, mas que ainda preza por manter sua disponibilidade e conforto. Portanto, nesse cenário atual, é plausível repensar a pergunta do início do texto e se perguntar se faz sentido manter os custos de ter um carro parado.

1.2 DESCRIÇÃO

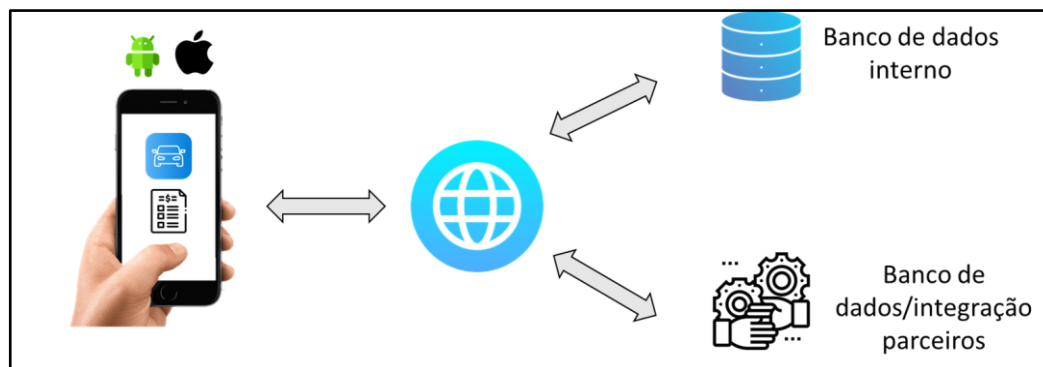
Uma aplicação para celular que visa auxiliar o usuário a definir a melhor opção custo-benefício para a sua situação: manter seu carro próprio ou alugar de acordo com suas demandas/necessidades. A função do aplicativo é permitir que as pessoas tenham, na ponta do lápis, essas despesas para compará-las com os gastos de se usar carros alugados por aplicativo. Dessa forma, o cidadão terá em mãos o que financeiramente será melhor para ele. A Figura 1 ilustra o aplicativo e a Figura 2 o fluxo de informações nesse aplicativo.

Figura 1 – Aplicativo de comparação.



Fonte: Adaptado de Istockphoto (2022, online).

Figura 2 – Fluxo aplicativo.



Fonte: Arquivo pessoal.

1.3 OBJETIVO

Oferecer ao cidadão uma solução rápida, prática e fácil para efetuar um comparativo entre manter o seu carro próprio ou alugar um, via aplicativo.

1.4 MISSÃO

Se tornar o aplicativo referência no mercado em oferecer ao cidadão recursos que tragam informações valiosas com relação a dados sobre despesas de seu veículo e despesas em aluguel de carros. Visando, desta forma, determinar qual cenário apresenta o maior custo-benefício.

1.5 ESCOPO

Será desenvolvido para as plataformas *Android* e *iOS*, e terá como parceiras algumas aplicações de aluguel existentes do mercado. Na aplicação o usuário deverá inserir despesas fixas e estimadas de seu automóvel:

Custo com consumo/manutenção:

- Consumo estimado do veículo (km/L);
- Estimativa de quilômetros rodados mensalmente (km/mês);
- Valor estimado do litro do combustível - gasolina ou etanol (R\$/L);
- Manutenção periódica (anual);
- Manutenções corretivas (anual).

Custo com impostos/seguros:

- IPVA (anual);

- Licenciamento (anual);
- Seguro Particular (anual).

Outras despesas:

- Lavagens (anual);
- Estacionamento (mensal).

Previsão com aluguel via *app*:

- Quantidade de horas necessárias por semana para utilização (h/semana);
- Categoria do veículo desejado para aluguel.

A partir desses *inputs* de dados, o aplicativo fará a comparação com os orçamentos previstos nos serviços de aluguel de carros disponíveis. Para isso, o aplicativo terá como *outputs*:

- Estimativa de custo mensal com combustível;
- Estimativa do custo de manutenção total mensal;
- Estimativa de depreciação do veículo mensalmente;
- Estimativa do custo total mensal/anual para manter o veículo;
- Custo com aluguel de um veículo baseado nos *app's* de aluguel parceiros;
- Valor total anual para manter o veículo *versus* valor total anual com o aluguel esporádico via *app's*.

O produto não busca considerar em seus cálculos as despesas variáveis com outros meios de transporte como ônibus, metrô, táxi e aplicativos de carona (Uber, 99, Cabify, dentre outros), ou a despesa prevista para a compra de um automóvel para os clientes que não possuem carro próprio. O aluguel mensal ou anual do carro também não será considerado, uma vez que o público-alvo são pessoas que já têm à sua disposição um carro de passeio, mas não usufruem dessa comodidade.

1.6 DIFICULDADES

Dentre as principais dificuldades destacam-se:

- Manter o acesso a base de dados dos carros disponíveis para aluguel via parceiros;
- A necessidade de se manter parcerias dentro da aplicação para que o cliente possa comparar suas despesas com dados atuais de aluguel;
- Os valores, também, podem ser bastantes voláteis, uma vez que o preço pode variar dependendo do período, do ano e da demanda por aluguel dos veículos;
- O engajamento do usuário pode ser um aspecto crítico, devido a necessidade de preenchimento de alguns campos na aplicação, tais quais: custos com combustível e deslocamento mensais.

No que diz respeito à complexidade, ainda na esfera técnica, destacam-se:

- A referência dos dados pode variar localmente, uma vez que cada estado pode aplicar diferentes taxas. Com relação a esses dados, eles podem ser inseridos na aplicação pelo próprio usuário, porém uma nova taxa pode ser criada ou modificada, então a aplicação precisaria dispor de um novo campo ou de alteração de um campo que faz o cálculo automático, essas atualizações podem se tornar frequentes, o que demandaria um grande esforço para mantê-la atualizada seguindo as diretrizes de cada localidade;
- A aplicação deve seguir a tabela FIPE para manter os dados do carro próprio atualizados, uma vez que, o preço do veículo varia conforme o seu ano de fabricação já que o bem sofre depreciação conforme o tempo. Acreditamos que seria inviável o proprietário colocar o valor do seu carro de acordo com o que ele acha, sem seguir uma base de quanto o mercado pagaria por ele naquele dia;
- A quantidade de campos disponibilizados na aplicação para que o usuário possa preencher com todas as informações do seu carro, já que, cada carro possui características específicas e quanto mais informações puderem ser inseridas mais fiel será o resultado do comparativo;

- Tornar a aplicação compatível com diversas plataformas no mercado, incluindo o *Android* e *Apple*.

1.7 BENEFÍCIOS

Os principais benefícios trazidos pela aplicação são:

- Redução de custo com veículos para o usuário;
- Fornecer dados para que o usuário consiga ter informações valiosas e *insights* a respeito de ter ou alugar um veículo tendo em vista suas necessidades;
- Direcionamento para os parceiros, caso seja escolhido alugar um veículo;
- O usuário terá organizado e visível em seu aplicativo todos os dados de despesa com seu veículo;

1.8 DIFERENCIAL

O único e maior diferencial da aplicação será:

- Fornecer ao usuário uma aplicação capaz de comparar suas despesas atuais *versus* despesas com aluguel de um veículo a sua escolha de forma fácil e rápida.

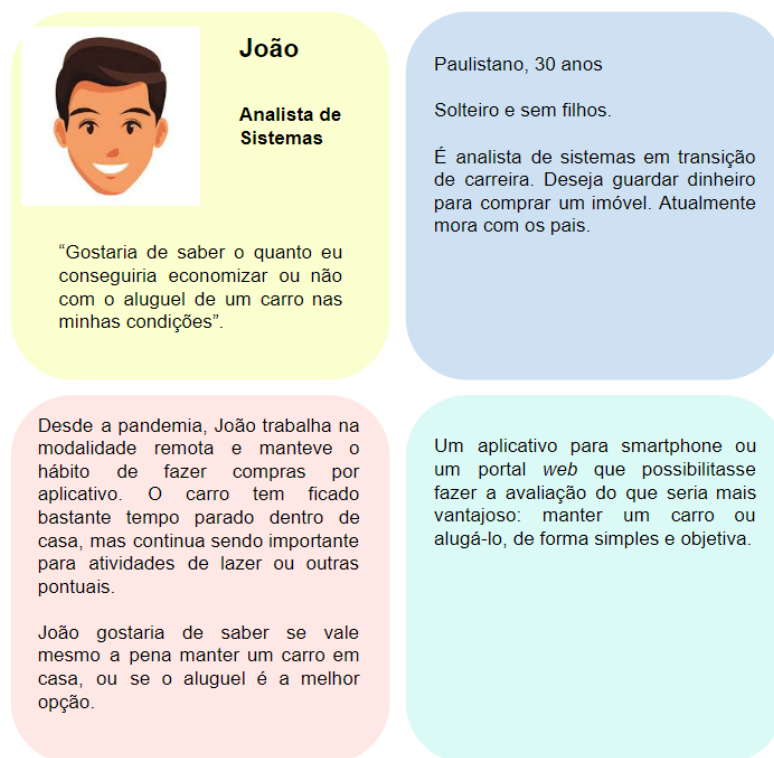
1.9 PÚBLICO-ALVO

O produto é direcionado a proprietários de carros de passeio que não utilizam com frequência o seu automóvel e têm dúvidas sobre mantê-lo ou não em sua garagem tendo em vista suas despesas com isso.

1.9.1 Personas

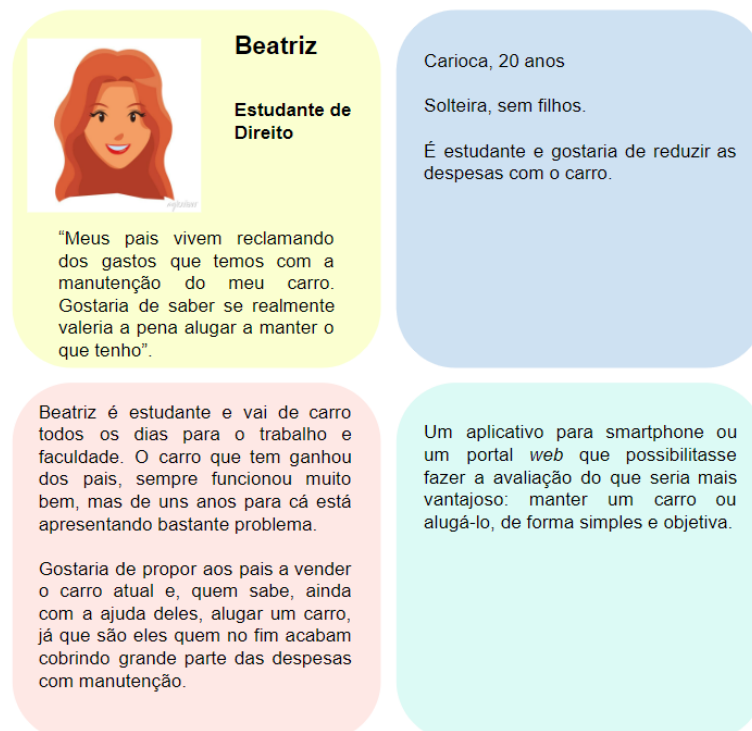
Para analisar melhor o público-alvo elencado para esse produto, foram descritas algumas personas para um melhor direcionamento no mercado, conforme personas apresentadas nas Figuras 3,4,5 e 6:

Figura 3 – Persona 1.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 4 – Persona 2.



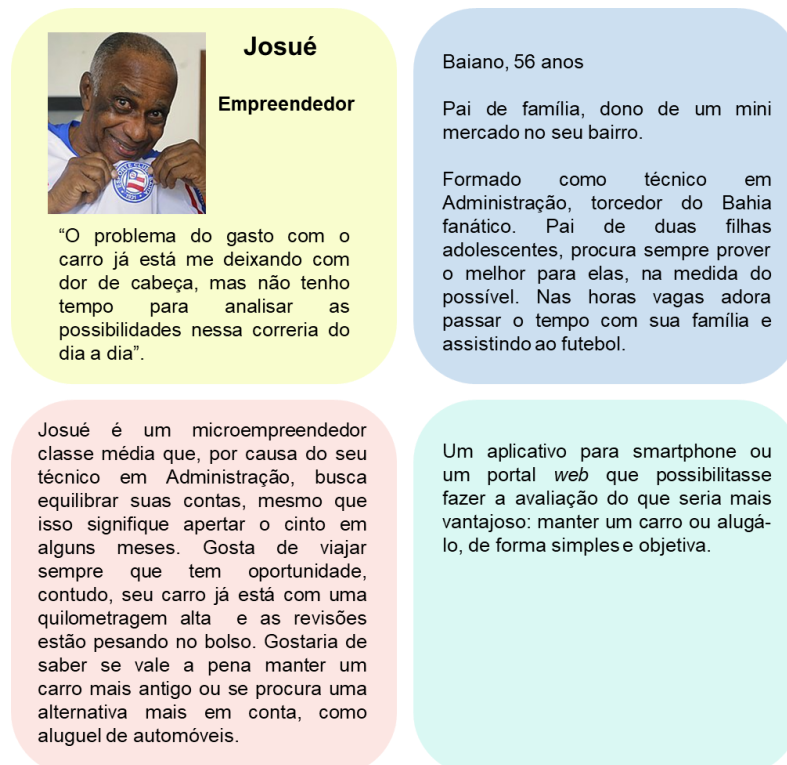
Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 5 – Persona 3.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 6 – Persona 4.

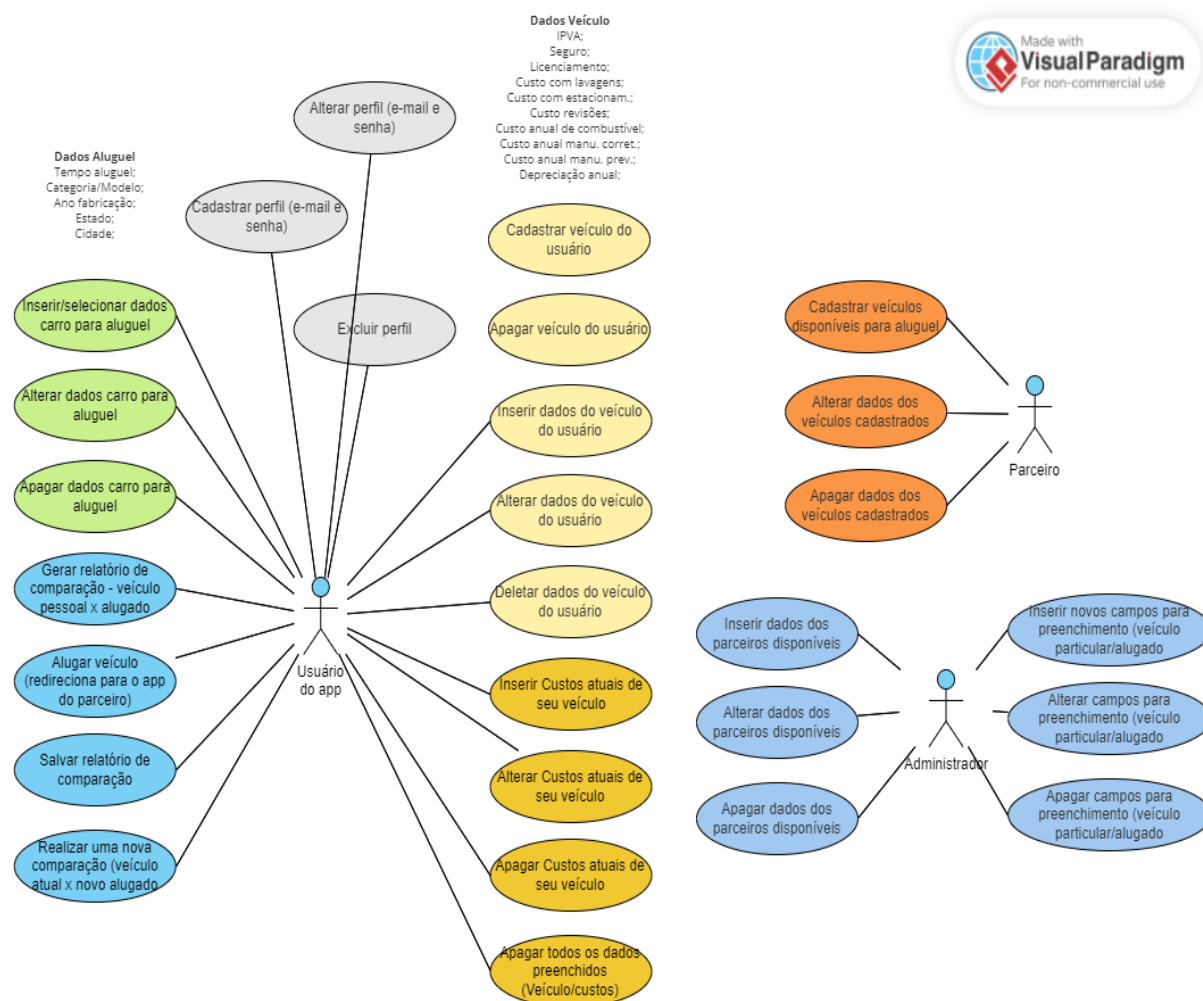


Fonte: Arquivo pessoal.

2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

A Figura 7 ilustra o diagrama de casos de uso proposto para esse projeto:

Figura 7 – Diagrama de Casos de Uso.

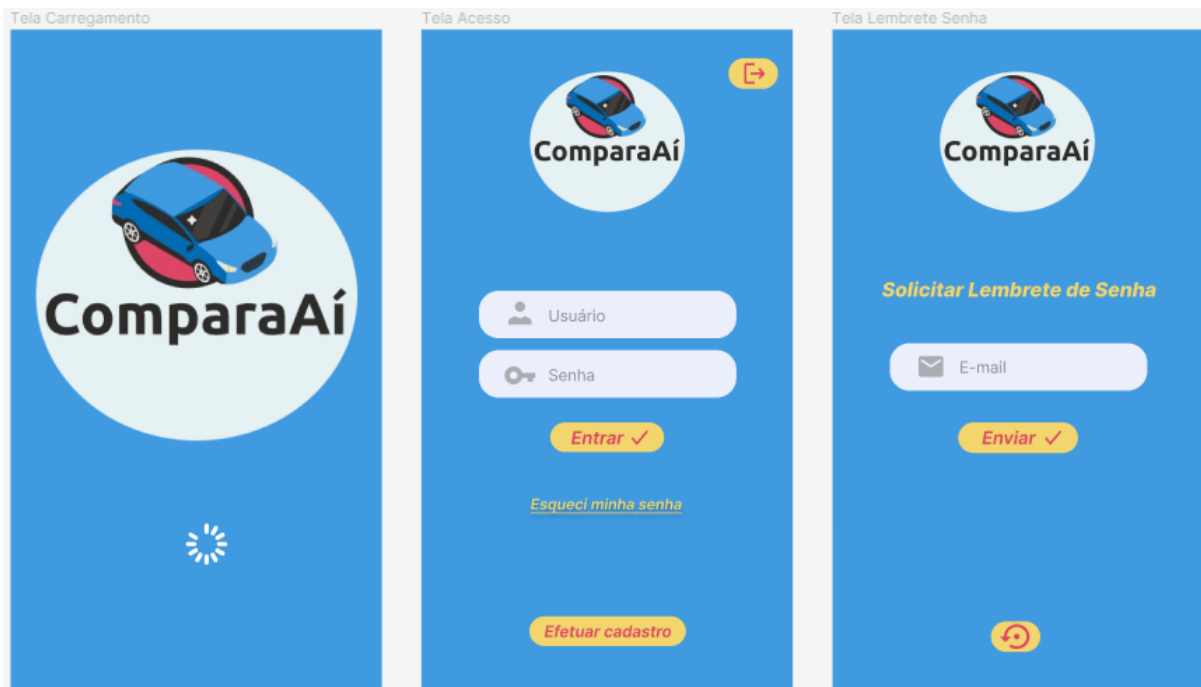


Fonte: Arquivo pessoal. Criado no Visual Paradigm (2023, online).

3. PROPOSTA DO PROTÓTIPO FUNCIONAL

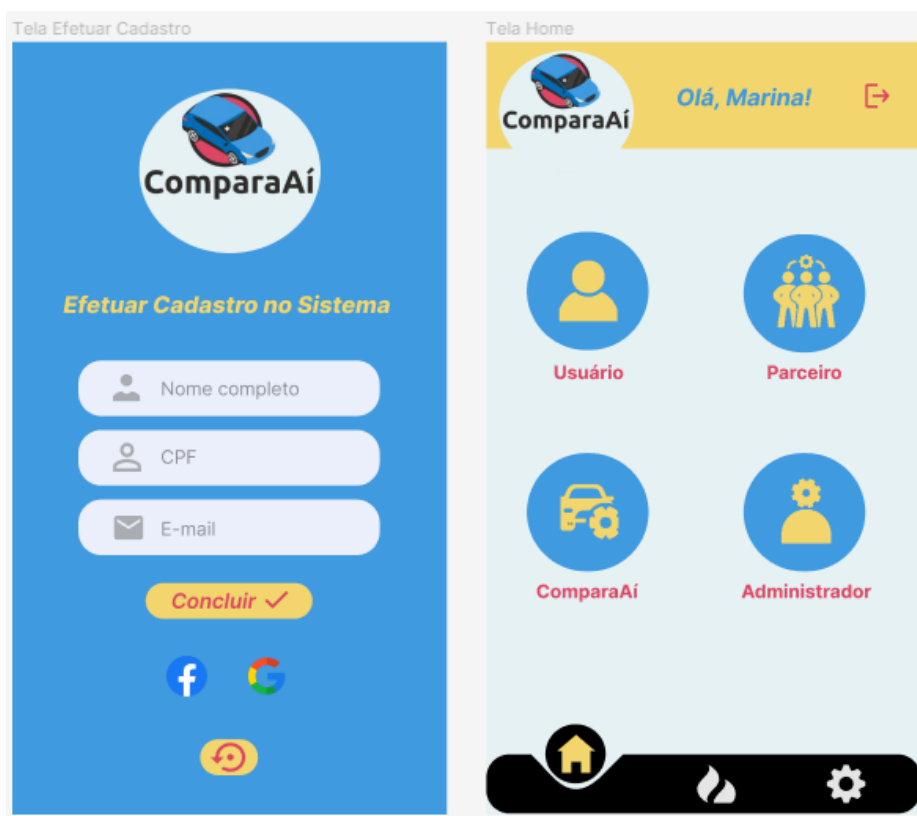
As telas do protótipo funcional estão ilustradas nas Figuras 8,9,10 e 11:

Figura 8 – Telas de Carregamento, Acesso e Lembrete Senha.



Fonte: Arquivo pessoal. Criado no Figma (2023, online).

Figura 9 – Telas Efetuar Cadastro e Home



Fonte: Arquivo pessoal. Criado no Figma (2023, online).

Figura 10 – Telas Comparar e Configurações.

Tela Comparar


ComparaAí
Olá, Marina!


Custos do seu veículo atual

IPVA R\$ <input type="text"/>	Estacionamento R\$ <input type="text"/>
Seguro R\$ <input type="text"/>	Lavação R\$ <input type="text"/>
Revisão R\$ <input type="text"/>	Combustível R\$ <input type="text"/>
Manutenção corretiva R\$ <input type="text"/>	Manutenção preventiva R\$ <input type="text"/>
Licenciamento R\$ <input type="text"/>	Depreciação anual <input type="text"/> %

[Favoritar veículo](#)

Dados para aluguel de carro


Categoria <input type="button" value="Selecionar"/>	Ano de Fabricação <input type="button" value="Selecionar"/>
Estado <input type="button" value="Selecionar"/>	Cidade <input type="button" value="Selecionar"/>

Tempo de aluguel


Comparar

[Salvar em pdf](#)
[Apagar todos os campos](#)

Tela Configuracoes


ComparaAí
Olá, Marina!


Painel do Usuário



Cadastro de Veículo

Os dados inseridos abaixo correspondem a valores anuais

<div>R\$ - IPVA</div>	<div>R\$ - Seguro</div>
<div>R\$ - Licenciamento</div>	<div>R\$ - Lavagens</div>
<div>R\$ - Estacionamentos</div>	<div>R\$ - Revisões</div>
<div>R\$ - Combustível</div>	<div>R\$ - Manut. Corret.</div>
<div>R\$ - Manut. Prev.</div>	<div>R\$ - Depreciação</div>

EDITAR

APAGAR

CONFIRMAR

Alterar Dados Cadastrais



Senha atual

Nova Senha

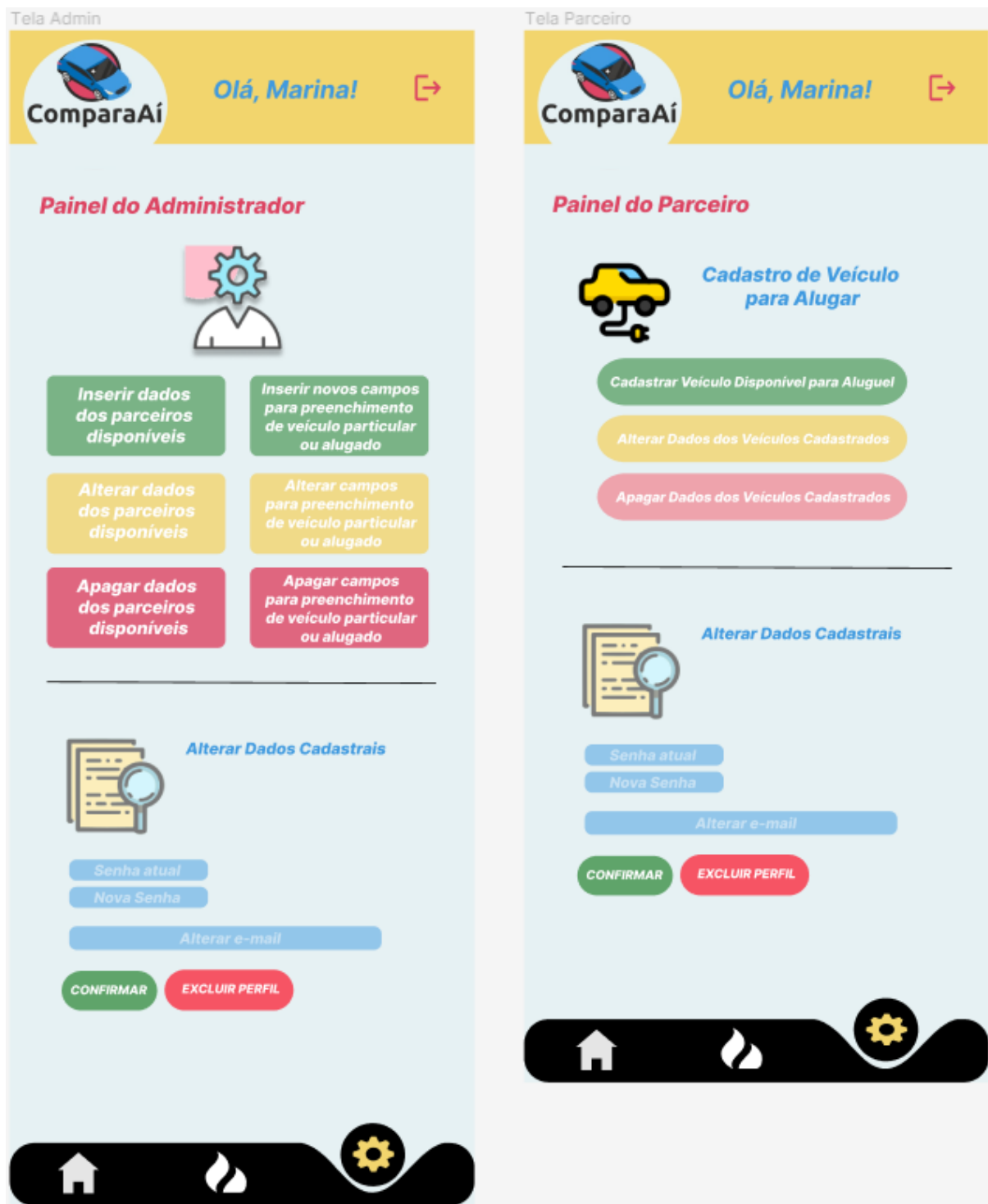
Alterar e-mail

CONFIRMAR

EXCLUIR PERFIL

Fonte: Arquivo pessoal. Criado no Figma (2023, online).

Figura 11 – Telas Admin e Parceiro.



Fonte: Arquivo pessoal. Criado no Figma (2023, online).

O protótipo desenvolvido pode ser acessado no link:

<https://www.figma.com/file/JwSJ88GCZ9tucidDZDollp/Projeto4?node-id=0%3A1&t=wasj620OqKuNesQd-1>

4. CONCLUSÃO

No início de 2020, a pandemia trouxe com ela uma série de mudanças e questionamentos, em especial relacionados à qualidade de vida e as necessidades reais de deslocamento, visto o sucesso na atuação dos negócios através do teletrabalho. A implantação em muitas empresas do modelo 100% remoto ou híbrido de trabalho acabaram permanecendo mesmo no período pós pandemia. Nesse cenário, muitos se questionam sobre a real necessidade de se ter um carro próprio ao invés de alugá-lo.

A proposta do trabalho é o desenvolvimento de uma aplicação simples e intuitiva capaz de apresentar ao usuário um relatório comparativo que o permita avaliar se de fato manter um carro próprio é algo vantajoso, quando analisado seus gastos com o veículo e rotina de uso atual *versus* um carro alugado.

A aplicação deve ser desenvolvida apenas para *smartphones* nas plataformas *iOS* e *Android* e contempla funcionalidades básicas que são: inclusão e alteração de dados, apagar dados inclusos, geração de relatório e a opção de salvar o mesmo em PDF.

O projeto foi realizado observando diversos aspectos associados ao desenvolvimento de sistemas, são eles: visão geral do produto, elicitação de requisitos, complexidade de desenvolvimento, estimativa de esforço e estudo de risco. Além desses, ao final também foi apresentado o modelo de dados, onde foram relacionadas as entidades e os respectivos atributos previstos para a solução do problema de negócio.

Acredita-se, portanto, que a partir de todo o planejamento documentado nesse projeto, a aplicação poderá ser desenvolvida e aplicada para o público-alvo em questão.

5. REFERÊNCIAS

ISTOCKPHOTO. IstockPhoto. São Paulo, 2022. Disponível em <<https://www.istockphoto.com>> Acesso em: 26 fev. 2022.

FIGMA. 2023. Disponível em: <<https://www.figma.com/>>. Acessado em: 25 de março de 2023.

LASCO, Thiago. Vale a pena ter um carro próprio? Veja que custos devem ser colocados na ponta do lápis. **6Minutos**, 2021. Disponível em <<https://6minutos.uol.com.br/minhas-financas/quer-ter-um-carro-proprio-veja-que-custos-devem-ser-colocados-na-ponta-do-lapis/>> Acesso em: 26 fev. 2022.

MALHEIROS, Péricles. Como evitar que um carro parado na quarentena do coronavírus dê problema. **QuatroRodas**, São Paulo, 2020. Disponível em <<https://quatrorodas.abril.com.br/auto-servico/como-evitar-que-um-carro-parado-na-quarentena-do-coronavirus-de-problemas/>> Acesso em: 26 fev. 2022.

MARTINS, Julia. T-shirt size não é o que você imagina: como usar o T-shirt sizing para fazer estimativas de projetos. **Asana**, 2021. Disponível em <<https://asana.com/pt/resources/t-shirt-sizing>> Acesso em: 15 mar. 2022.

O QUE é Scrum? **MétodoÁgil**, São Paulo, 2022. Disponível em <<https://www.metodoagil.com/scrum/>> Acesso em: 15 mar. 2022.

QUANTO custa ter um carro? Planilha mostra se vale a pena comprar automóvel, fazer assinatura ou usar aplicativo de transporte. **InfoMoney**, 2020. Disponível em <<https://www.infomoney.com.br/planilhas/custo-carro/>> Acesso em: 13 mar. 2022.

SILVEIRA, Daniel. Home office atinge 11% dos trabalhadores no Brasil diante da pandemia em 2020, aponta Ipea. **G1**, 2021. Disponível em <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/07/15/home-office-atinge-11percent-dos-trabalhadores-no-brasil-diante-da-pandemia-aponta-ipea.ghtml>> Acesso em: 26 fev. 2022.

VISUAL PARADIGMA. **Desc.** Disponível em: <<https://online.visual-paradigm.com/pt/>>. Acesso em: 25 março 2023.