

Universidade de São Paulo
Instituto de Ciências Matemáticas e Computação de São Carlos
SCC0260 - Interação Usuário-Computador

Relatório - parte 2

Docente:
Dra. Renata Pontin de Mattos Fortes

Estagiário PAE:
André de Lima Salgado

Alunos:
Cristiano Lacerda
Danilo Costa
Renan Morales
Robson Pessoa
Wesley Tiozzo

Maio de 2017



Apresentação do projeto

O aplicativo JustGo visa fornecer informações para o usuário comum de ônibus coletivo da cidade de São Carlos, e possibilita a consulta de linhas, itinerários, estatísticas de atraso e verificação de lotação.

Em relação ao usuário, ele possui dois possíveis papéis:

1. Usuário tradicional de transporte público buscando por informações.
2. Usuário informante (que auxilia na manutenção das informações em tempo real para a melhora na qualidade dos dados disponíveis no sistema).

Todo usuário poderá mudar entre estes papéis livremente dependendo de qual ferramenta do aplicativo utilizar.

Requisitos funcionais

- Consultar melhores trajetos de um ponto a outro na cidade via transporte público.
- Consultar as rotas do ônibus das linhas da cidade de São Carlos para obter um horário aproximado de chegada do veículo em determinada parada.
- Consultar e notificar lotação.
- Consultar e notificar estatísticas de atrasos das linhas de ônibus.
- Informar problemas com determinado ônibus.
- Fornecer dados de localização de determinadas linhas de ônibus.
- Realização de check-in.

Espaço de design

Requisitos difíceis de implementar: Cálculo do melhor caminho (considerando percursos, preços e tempo), salvar dados das viagens e promover o check-in.

Opções/contrapartidas a serem consideradas: Acidentes na estrada, influências climáticas (como a chuva), usuários com dados inválidos/dinheiro indisponível.

Interface A - (Wesley)

- Descrição resumida da interface

A seguinte interface foi uma tentativa de utilizar conceitos de familiaridade a qual faz parte do princípio de usabilidade Learnability. A ideia de familiaridade foi aplicada em relação aos ícones e figuras do aplicativo pois remetem a situações do cotidiano e outras aplicações como por exemplo, Google Maps. Foi também utilizado princípios de Gestalt como proximidade, similaridade e figura-fundo. Em relação a cor vermelha da interface, ela foi escolhida baseada no logotipo da aplicação porém com pouco brilho remetendo ao flat design.

- Por que a interface poderia ser escolhida?

Simplicidade.

- Cenário

Uma pessoa está em um bairro afastado em São Carlos e não sabe onde tem que tomar o ônibus para voltar para sua casa, então ela abre o aplicativo JustGo e logo clica na opção itinerário, indicando sua posição atual pressionando o ícone de pino em origem e preenchendo o destino com o endereço de sua casa, logo em seguida aparece um mapa indicando onde ela está e quais são as linhas de ônibus mais próximas a ela. A pessoa observa qual é a linha com menor lotação e que possui menor tempo para a chegada de seu ônibus e clica nela, em seguida aparecem detalhes sobre aquela linha e as direções para chegar até seu destino.

- Situação de erro por parte do usuário

Na tela do itinerário, caso o usuário digite seu destino no lugar de origem, o sistema possui um ícone de flechas em ambas direções para realizar a troca.

- Design da interface



Tela de abertura da aplicação.



Tela inicial: Esta tela aparecerá somente na primeira vez que o usuário entrar no aplicativo. É possível também fazer login através da conta do Facebook.



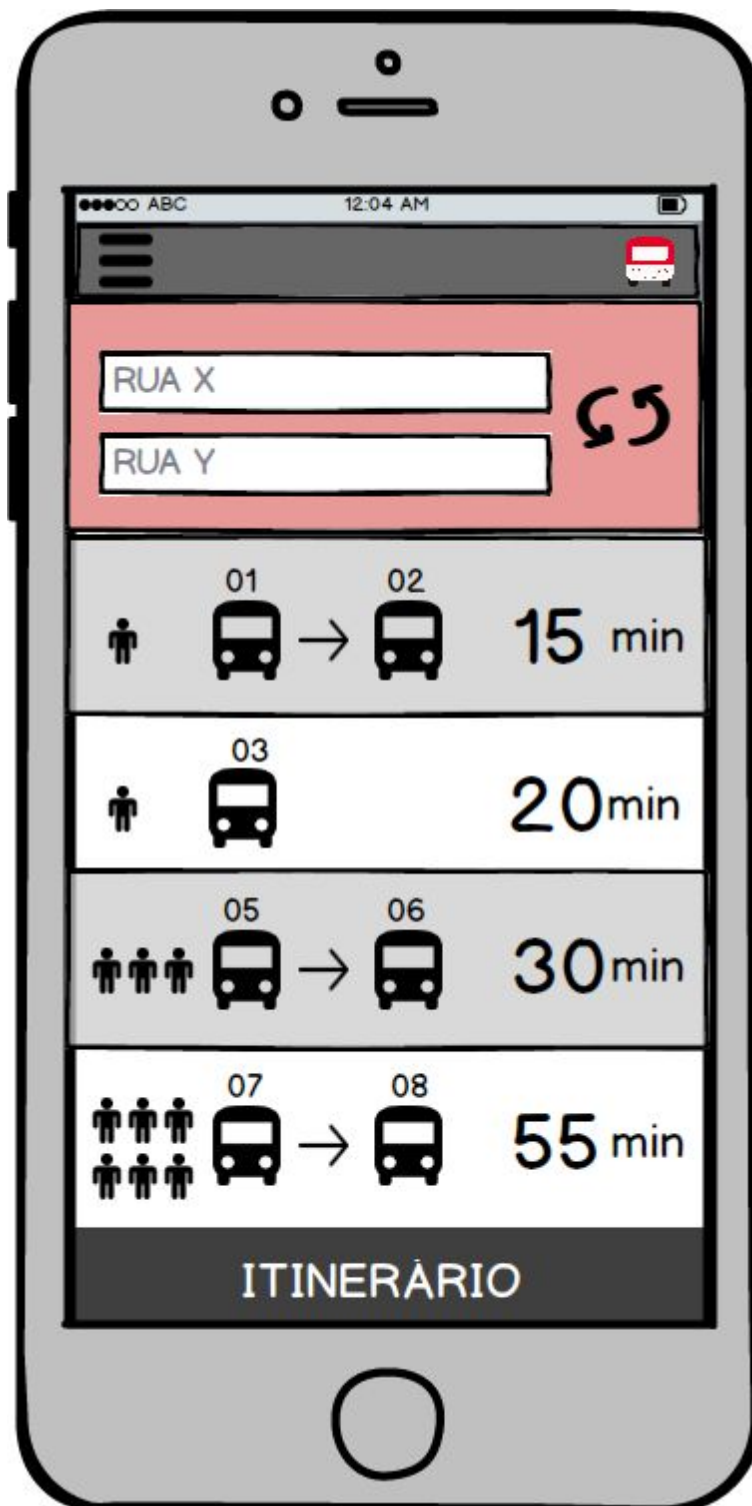
Tela com menu principal: opções de itinerário das linhas e reportar informações.



Tela de reportar informações: área onde o usuário escolhe uma das opções para alimentar a aplicação com informações, as opções são: acidente, atraso, engarrafamento e lotação.



Tela do itinerário: Usuário preenche origem e destino, podendo clicar no ícone de pino para obter sua posição atual e realizar a busca pelas linhas de ônibus. No mapa abaixo aparecem as linhas mais próximas do usuário.



Tela do itinerário após a busca: Feito a busca, aparecem ícones indicando lotação, número das linhas e o tempo de chegada. O usuário saberá que uma determinada linha está atrasada através do tempo. Caso ocorra algum acidente de trânsito, a linha é removida da lista automaticamente.



Tela do itinerário com detalhes: Se o usuário clicar em uma das linhas, é nessa tela que apareceram os detalhes de acordo com sua origem e destino. Caso ele tenha que tomar outro ônibus, isso é representado como um ponto no mapa.

Interface B - (Cristiano)

- Descrição resumida:

Esta interface foi projetada especialmente para garantir e possibilitar a flexibilidade do aplicativo. As telas apresentam informações relevantes e customizadas para o usuário em questão facilitando não apenas o usuário acompanhar os ônibus de seu interesse como também tornando mais simples o processo de check-in.

- Possível escolha:

Interface aconselhável para usuários frequentes do aplicativo que buscam informações sobre ônibus que utilizam rotineiramente.

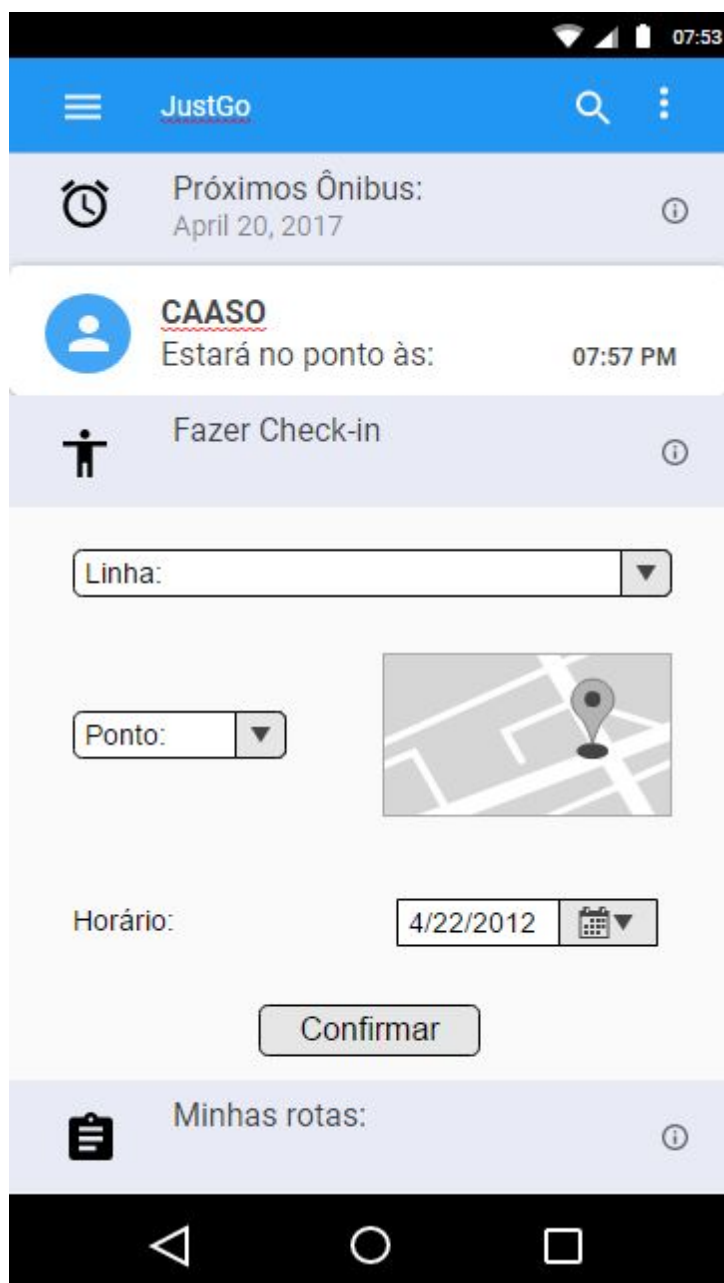
- Cenário:

Considere um usuário do aplicativo que é estudante do curso de ciência da computação da Universidade de São Paulo. O aluno cadastra qual linha de ônibus deve tomar para chegar na USP assim como o ponto de ônibus mais próximo de sua casa e o horário que precisa chegar em suas aulas diariamente. O usuário pode monitorar esta linha a partir da tela inicial do aplicativo e até receber notificações em seu celular quando o ônibus está se aproximando do ponto cadastro para que possa sair de casa no horário ideal. Ao entrar no ônibus basta o usuário apertar um único botão para atualizar as informações sobre a linha.

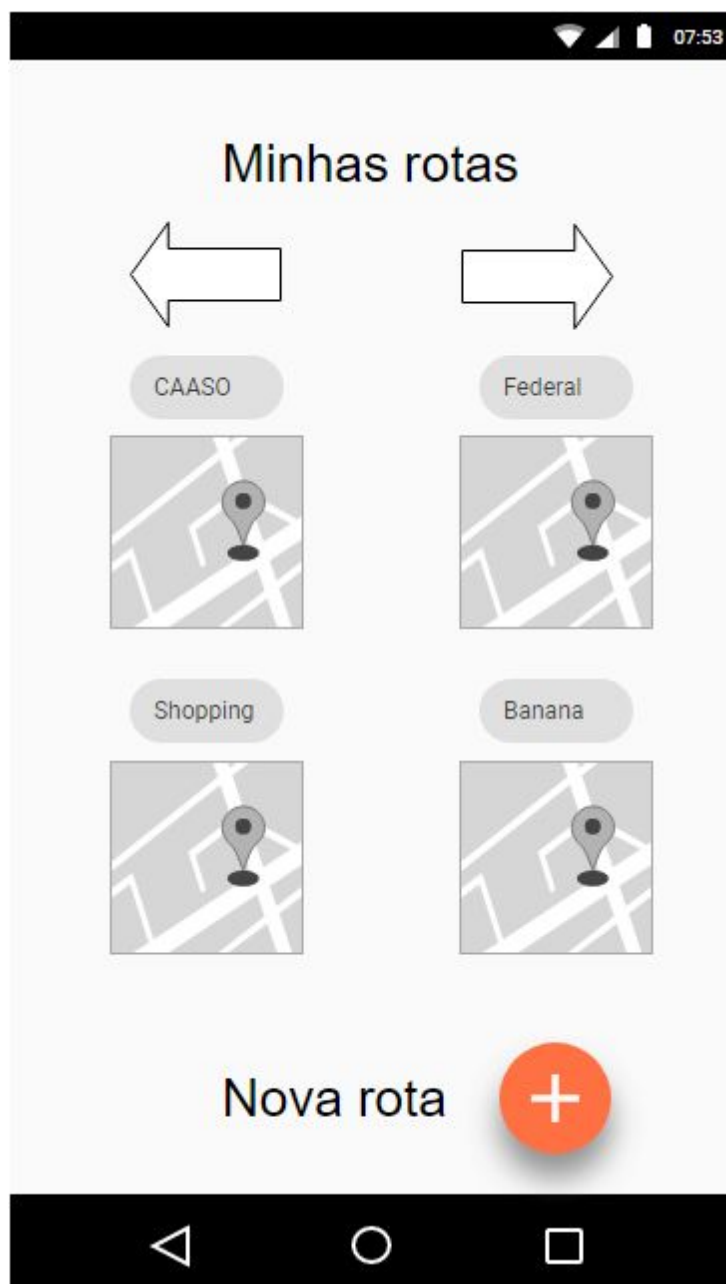
- Erro:

Um erro possível seria o aplicativo não ter informações precisas sobre o horário ou lotação do ônibus. Neste caso ele deve se basear no horário médio que o ônibus costuma passar por determinado ponto e informar o usuário que os dados podem não ser confiáveis.

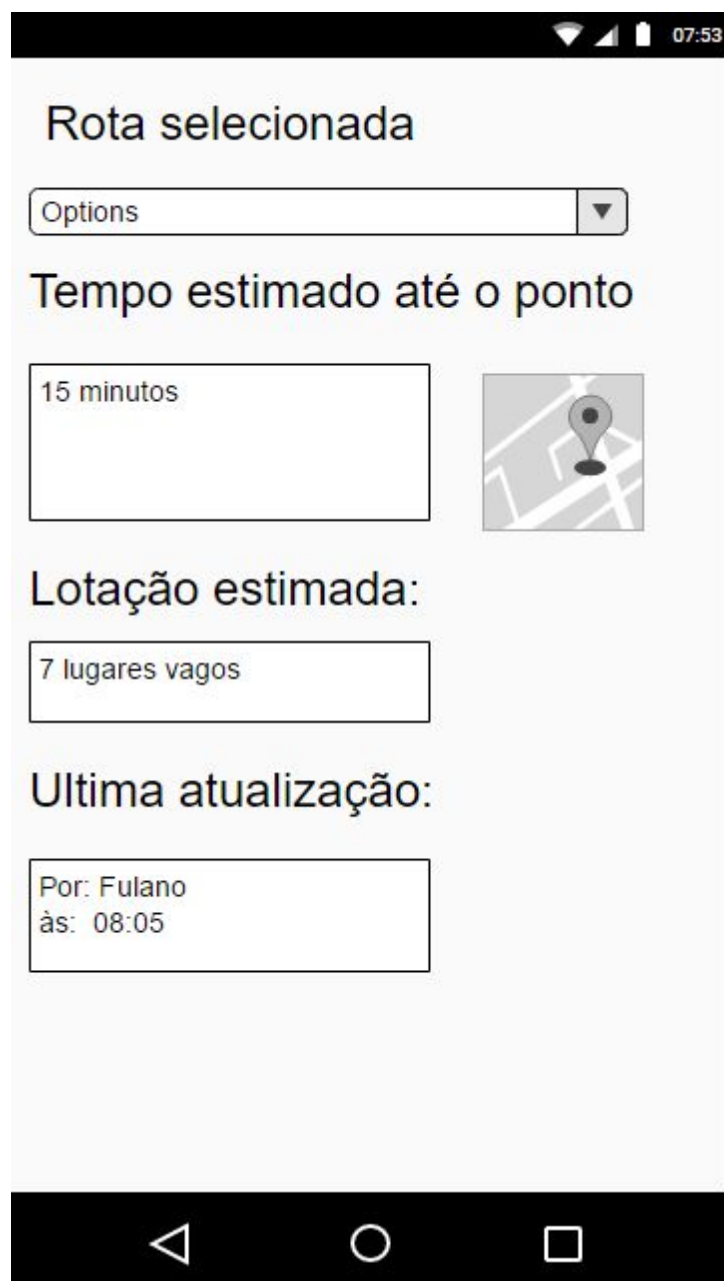
- Avaliação:



Tela inicial do aplicativo



Tela “Minhas rotas”: onde o usuário gerencia suas rotas frequentes



Tela de informações sobre determinada rota

07:53

Selecione a linha:

Options

▼

Selecione o ponto:



Selecione as datas e horários:

◀ April 22, 2012 ▶

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

12

3

6

9

Confirmar

Tela para adicionar novas rotas

Interface C (Robson)

Descrição Resumida

A proposta a seguir tem como principais objetivos ser simples, não fugir dos aplicativos e experiências de usuário já conhecidas - por isso foi feita a escolha de utilizar o kit da Google (Material Design) para os botões, entradas de texto, menus e inclusive as fontes recomendadas pela empresa.

Toda a interface se baseia em listas de opções e escolhas de ações, com o objetivo de manter a simplicidade. Entretanto, para diferenciar o aplicativo, foram colocadas imagens de fundo e ícones personalizados em diversas partes do projeto, no intuito de dar um ar mais inovador e também de contextualizar o usuário no tipo de ambiente e ações que ele estará executando a cada passo.

Características para a escolha

Simples: não existem opções escondidas ou mirabolantes para a execução de qualquer ação necessária para as atividades que o aplicativo se propõe.

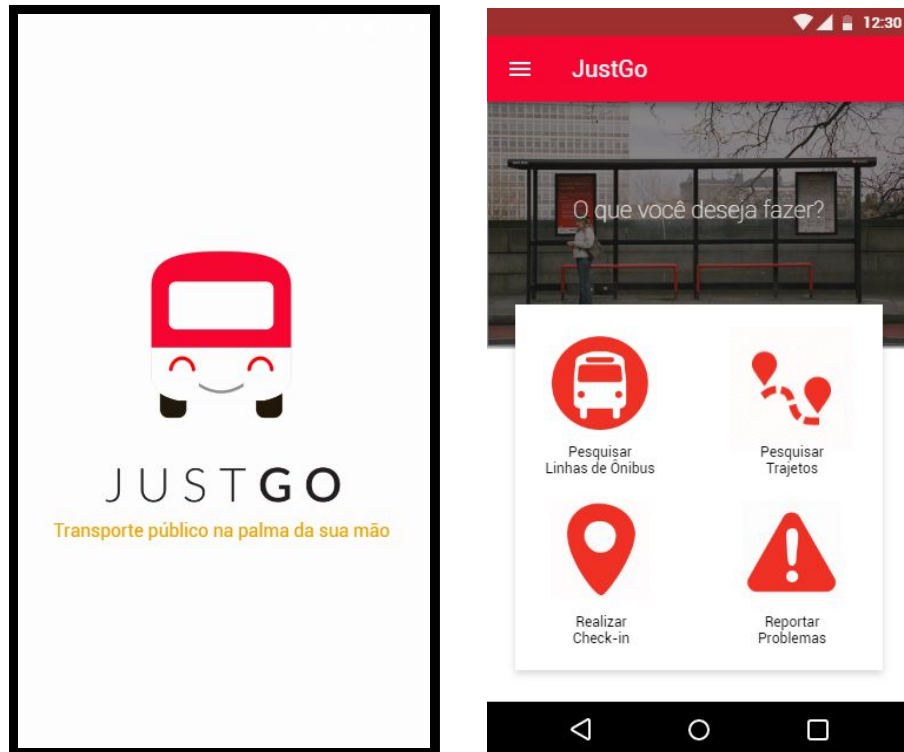
Elegante: paleta de cores simples e que se harmonizam tornam a navegação entre as telas muito mais fluida e amigável.

Padronizado: a utilização dos mesmos padrões dispostos pelo Material Design do Google fazem da interface mais familiar para usuários comuns, que provavelmente já estão habituados com a experiência de usuário em softwares desta gigante da tecnologia.

Funcional: todos os objetivos do projeto foram alcançados sem burocratização da interface. Toda interação com o usuário tem um objetivo bem definido e chega a um resultado esperado, além de seguir a recomendação de não ter mais de três toques do usuário para a finalização de uma ação, salvo algumas exceções.

Design da Interface

Splash Screen + Tela Inicial

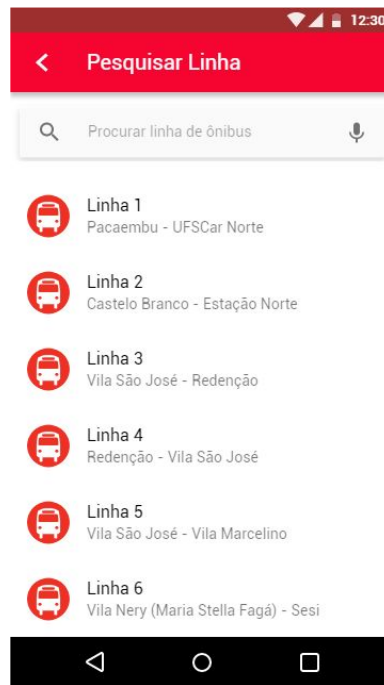


Sempre que o usuário abrir o aplicativo, a Splash Screen é mostrada. Logo em seguida, a tela principal é vista pelo usuário. Ali estarão as principais ações do aplicativo para que o usuário prossiga na execução de alguma delas.

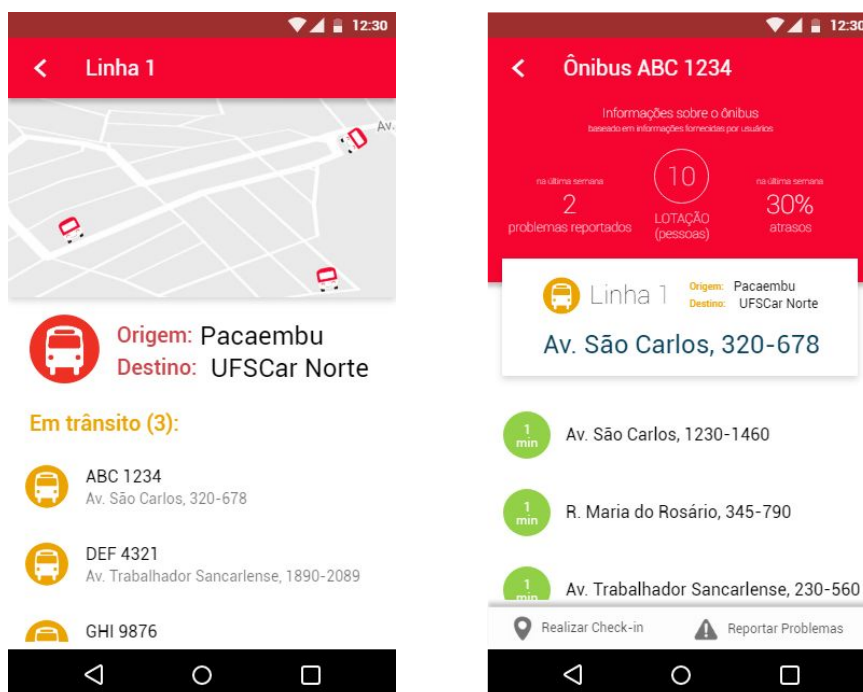
Um usuário que simplesmente quer procurar os dados de determinado ônibus escolherá a opção **Pesquisar Linhas de Ônibus**; aquele que pretende descobrir qual a melhor rota para algum destino escolherá **Pesquisar Trajetos**; o que deseja simplesmente realizar check-in em algum ônibus e ajudar na qualidade dos dados do sistema, escolherá **Realizar Check-in**; por último, o usuário que deseja reportar um problema com algum ônibus, escolherá a opção **Reportar Problemas**.

Pesquisar Linhas de Ônibus

O usuário que está a procura de informações sobre determinado ônibus, como lotação, tempo de espera até determinado ponto ou problemas já reportados na linha seguirá os seguintes passos:



Primeiramente, ele deverá escolher qual a linha de ônibus a qual busca informações. As linhas disponíveis lhe serão apresentadas em forma de lista, podendo o usuário digitar o nome da linha ou algum dado dos seu trajeto para filtragem da mesma.



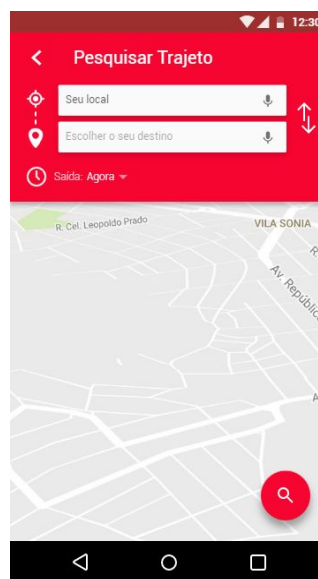
Após a linha ser escolhida, os ônibus em circulação desta linha deverão ser mostrados ao usuário tanto no mapa, quanto em forma de lista. O usuário deverá escolher qual o ônibus que lhe interessa.

Escolhido o ônibus, uma tela com os dados de lotação, problemas reportados e atrasos será mostrada ao usuário. Além disto, o tempo previsto para que este chegue nos próximos pontos do seu trajeto, além da sua localização atual.

O usuário, além disto, poderá através desta mesma tela realizar um check-in no ônibus (afirmando que ele está dentro do mesmo e contribuindo com informações pro sistema), como também reportar possíveis problemas no mesmo.

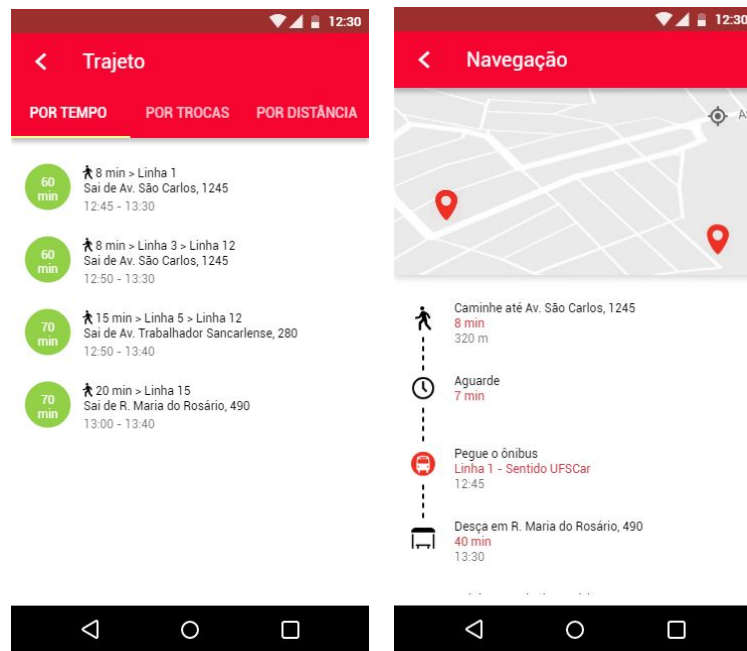
Pesquisar Trajetos

Para os usuários que desejarem traçar uma rota com origem e destino, uma tela semelhante às já conhecidas, como a do Google Maps e outros aplicativos de geolocalização, lhes é apresentada.



O usuário deverá escolher sua origem (podendo usar dados do GPS ou escrever na caixa de texto), seu destino, e a hora de partida.

Antes de executar a procura de melhores rotas, os pontos do trajeto deverão ser mostrados no mapa para confirmação prévia do usuário de que o sistema escolherá uma rota coerente.



A próxima tela mostrará as melhores rotas pro trajeto escolhido. O usuário poderá ainda reordenar tais resultados através da navegação por abas, onde ele poderá escolher entre *menor tempo*, *menor número de trocas* e *menor distância percorrida*.

Após escolher a rota desejada, uma tela de navegação é apresentada. Nela o usuário poderá acompanhar, através de uma lista de passos e de um mapa, o caminho e as ações a serem tomadas em seguida.

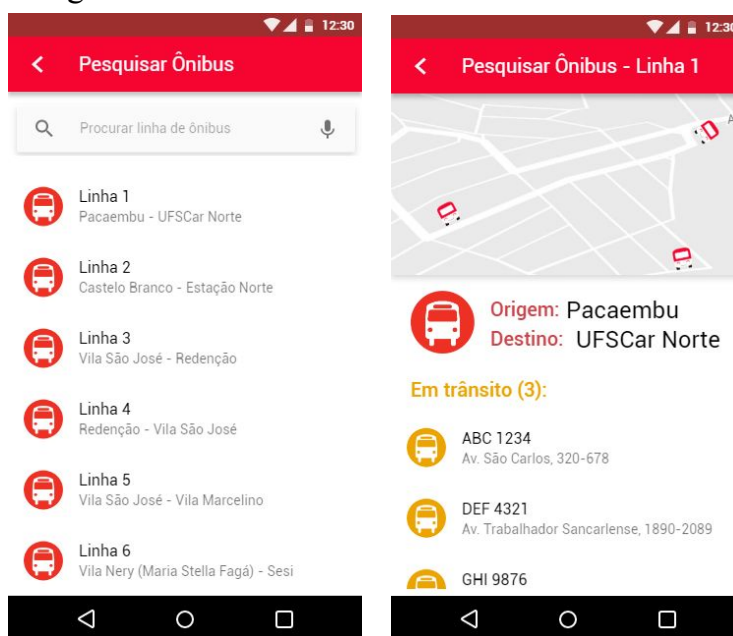
Check-In

Usuários logados poderão efetuar check-in no aplicativo. Esta ação representa a afirmação do usuário de que o mesmo está presente dentro do ônibus, além de estar contribuindo com informações para o sistema.

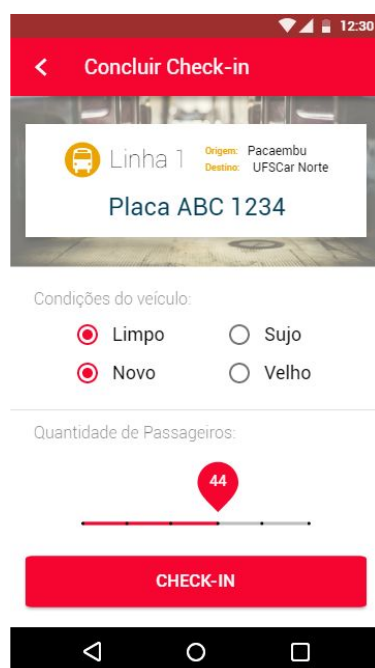


O primeiro passo para o check-in é indicar em qual ônibus o usuário se encontra. Nesta primeira tela, uma lista de possíveis linhas que passam próximas à região que o usuário se encontra (conhecida através dos dados do GPS) deverá ser disponibilizada. No entanto, caso o usuário queira fazer check-in em algum ônibus que não está presente nesta lista, ele poderá apertar o botão pesquisar.

A pesquisa de ônibus se dá da mesma forma que na opção **Pesquisar Linhas de Ônibus**, conforme segue:



O check-in, no entanto, só será realizado após a contribuição do usuário com dados para o sistema.



Possíveis informações a serem disponibilizadas são o estado físico do veículo e uma estimativa do número de passageiros dentro do ônibus.

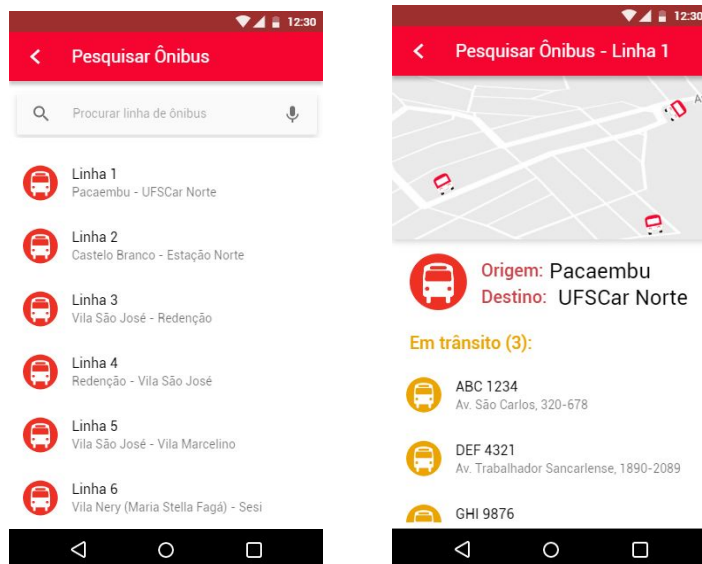
Reportar Problema

Para informar problemas com um ônibus e disponibilizar tal informação para outros usuários, a tela a seguir será mostrada ao usuário. Nela ele deve escolher a qual o ônibus seu relatório se refere.

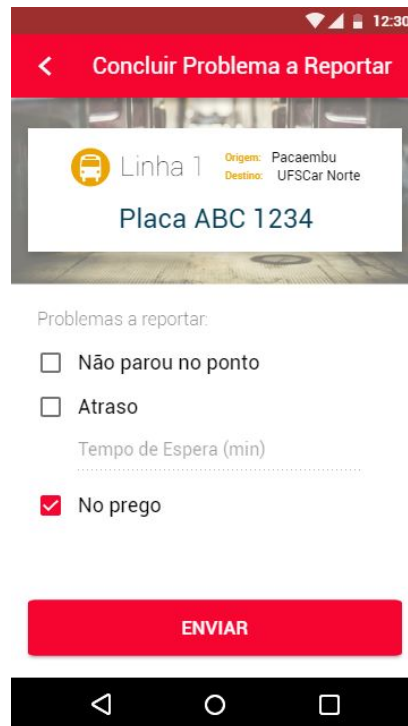


Assim como na opção **Check-in**, uma lista de ônibus nas proximidades deverá ser mostrada ao usuário em forma de lista. No entanto, ele poderá pesquisar por outros ônibus não presentes ali através do botão pesquisar.

Da mesma forma que no check-in, a pesquisa por ônibus é semelhante à da opção **Pesquisar Linhas de Ônibus**, conforme segue:



Após a escolha do ônibus cujo relatório deverá ser entregue, o usuário é solicitado a preencher os dados a serem enviados para o sistema.



Concluir Problema a Reportar

Linha 1

Origem: Pacaembu
Destino: UFSCar Norte

Placa ABC 1234

Problemas a reportar:

☐ Não parou no ponto

☐ Atraso

Tempo de Espera (min)

☒ No prego

ENVIAR

Cenário

Nome: Ir a um lugar desconhecido

Descrição: Dois usuários de transporte público desejam utilizar o aplicativo JustGo para descobrir como chegar em uma praça em uma região da cidade que eles desconhecem.

Lógica:

Ana, uma usuária de transporte público é convidada por seu amigo Bob a ir em uma apresentação de uma banda cover de um músico que ela gosta muito. No entanto, ela acontecerá do outro lado da cidade. Em uma praça que nenhum dos dois conhece muito bem e que nunca tiveram que passar por lá.

Para descobrir como chegar nesta praça, Ana abre o JustGo e clica na opção de *Pesquisar Trajetos*. Ali dentro, ativa seu GPS para pegar sua localização atual e coloca a praça como destino.

Várias opções de rotas são mostradas para Ana, mas ela odeia pegar ônibus que andam demais ou dão muitas voltas, mesmo que seja rápido, porque ela passa mal. Por isso ela arrasta seu dedo e vai para a aba *Por Distância*, que ordena as possíveis rotas pela menor distância percorrida.

Depois de ver suas possíveis opções, Ana fala para Bob que já sabe como chegar na praça e indica o aplicativo para ele fazer o mesmo colocando como origem a sua própria casa.

Ambos fazem suas rotas e o dia do evento chega. Para não se perderem, entretanto, eles refazem os passos antes de saírem de suas respectivas casas.

Ana segue seus passos como indicado no aplicativo e tudo dá certo. Ela entra no ônibus, faz seu check-in e indica que ele está vazio.

Bob, por outro lado, fica nervoso porque por algum motivo o ônibus que ele escolheu para prosseguir sua rota ainda não passou em seu ponto. Depois de esperar alguns bons minutos, algum usuário reporta que tal ônibus está no prego e o aplicativo mostra uma notificação para Bob, pedindo para ele escolher outra rota dentro da lista.

Muito estressado, Bob escolhe a opção que chegará mais rápido no local em que Ana está indo. Por sorte, a rota de ônibus que ele escolheu deverá fazer com que eles cheguem juntos ao local.

Feliz por saber disso, Bob entra no ônibus (que chegou no horário), faz check-in e informa que não há mais cadeiras vazias (colocando o limite de pessoas sentadas na indicação de lotação do check-in) e segue até seu destino para encontrar Ana e ver seu show.

Erro por parte do Usuário

Conforme comentado anteriormente, somente usuários que estão logados no sistema poderão fazer check-in. Caso um usuário não esteja logado e tente fazer check-in, o aplicativo o redirecionará o usuário para uma tela avisando que ele não poderá continuar porque não está logado. No entanto, além de informar o erro, indicará para o usuário a entrar no sistema, ou criar uma conta.



Avaliação dos Usuários

Para usuários que não estão habituados ao uso de aplicativos para a utilização de transporte público, a princípio o app pode ser estranho de se usar - principalmente funcionalidades como check-in e relatórios de problemas.

No entanto, por ter objetivos simples e bem definidos, principalmente na tela principal (que guiará o usuário por todo o processo de utilização do software), ele se torna bastante intuitivo em suas funções mais básicas: a pesquisa por ônibus e criação de rotas.

Conforme o usuário se acostuma com tais funcionalidades (se elas realmente os satisfizerem), as outras acabarão sendo exploradas mais futuramente pelos mesmos.

Usuários já acostumados com outros aplicativos, como o Facebook Check-in, Foursquare, Swarm e Waze já reconhecerão de início as funcionalidades destes sistemas no aplicativo. Logo, eles serão explorados já inicialmente por estes, por questões de afinidade com a ferramenta.

Interface D - (Danilo)

- Descrição resumida:

A ideia é trazer uma interface baseada no material design, que é simples e bonita, como esse design é usado em larga escala atualmente, os usuários não terão dificuldade em mexer com ela, apesar que grande parte da interface é intuitiva.

- Possível escolha:

Interface agradável e de uso simples.

- Cenário:

Usuário uma busca, surge a janela “Itinerário”. Preenche os dados (origem e destino). Aparecem os horários, com respectivos valores e vagas. É mostrado no mapa, onde ele deve pegar o ônibus e o trajeto até o seu destino. O mapa continua disponível, funcionando como um GPS.

- Erro:

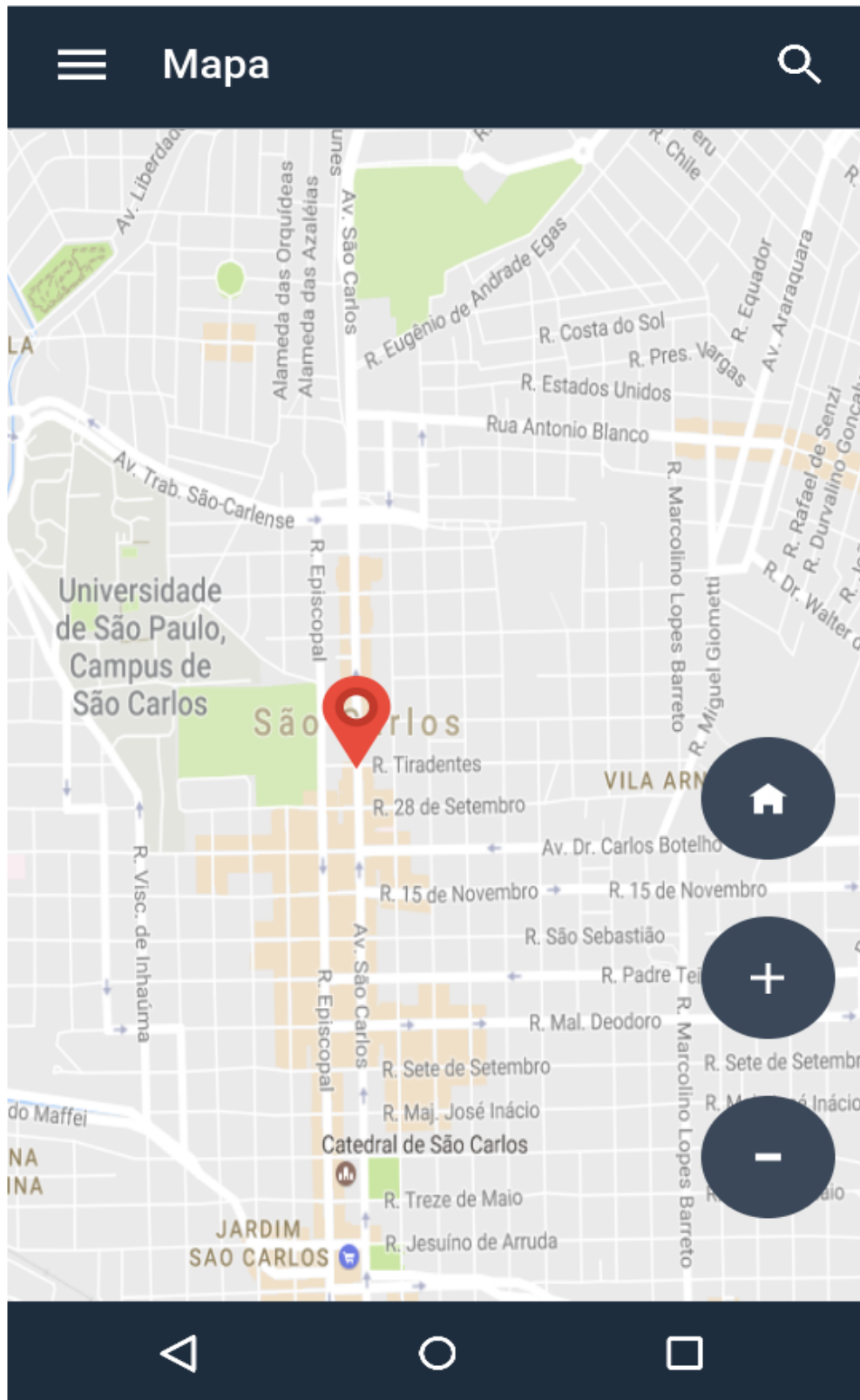
Um erro comum, seria o usuário fazer uma busca com caracteres inválidos ou buscar por um local não existente/registrado (ignora as sugestões).

O sistema deverá informar o erro cometido e sugerir algo que mais se aproxima da real finalidade do usuário.

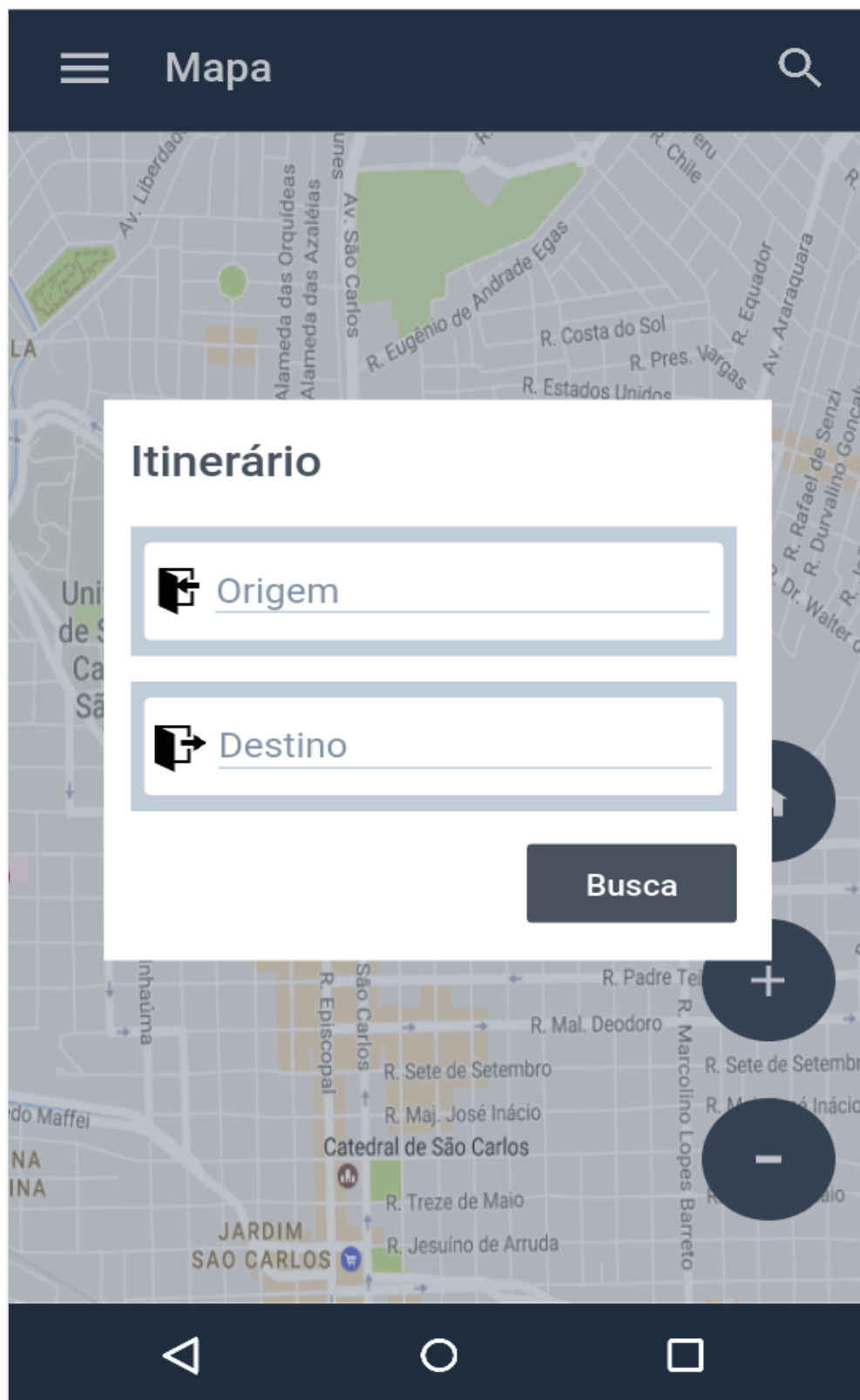
- Avaliação:

Seria bem aceito pela maioria dos usuários, pois se enquadra no tipo de interface que está cada vez mais se tornando a “padrão”. Cumpre suas funcionalidades sem deixar a desejar, com bom visual e desempenho. Teria uma avaliação boa.

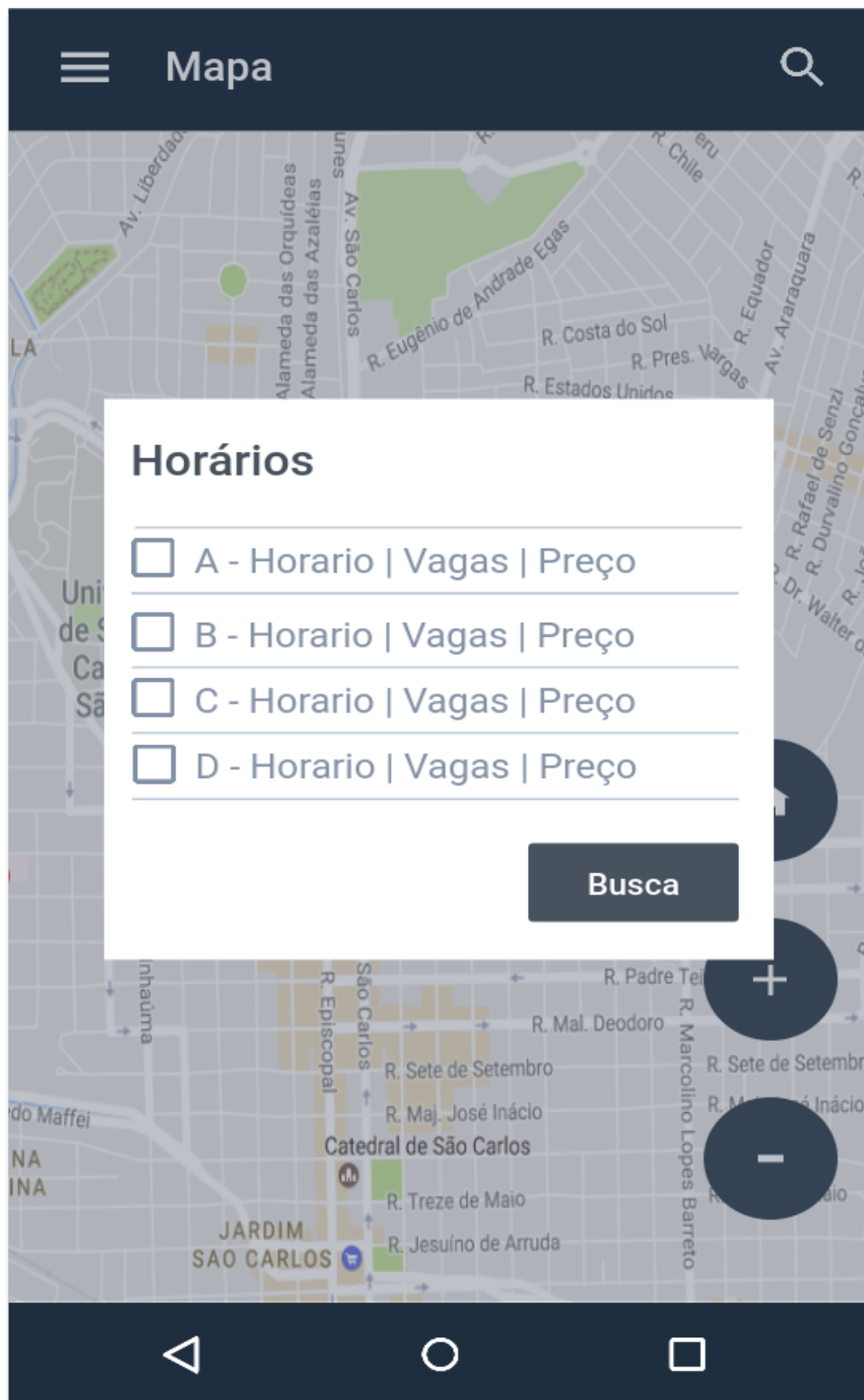
- Design:



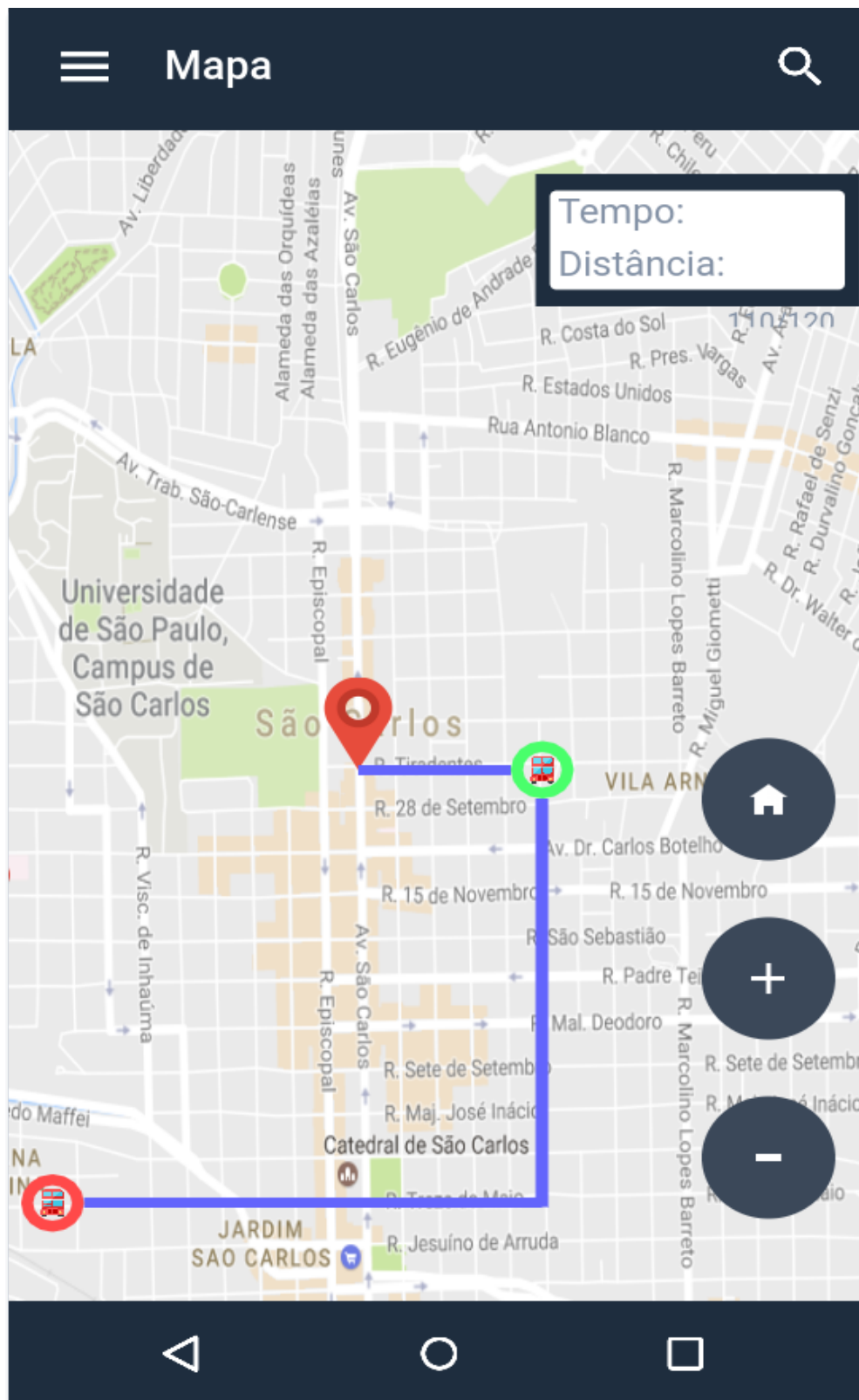
Interface após abrir o app. “Lupa” para fazer buscas (itinerário). Botões para zoom (in/out) e retornar para posição atual. Botão de acesso para o menu (movimento de “deslizar” também funciona).



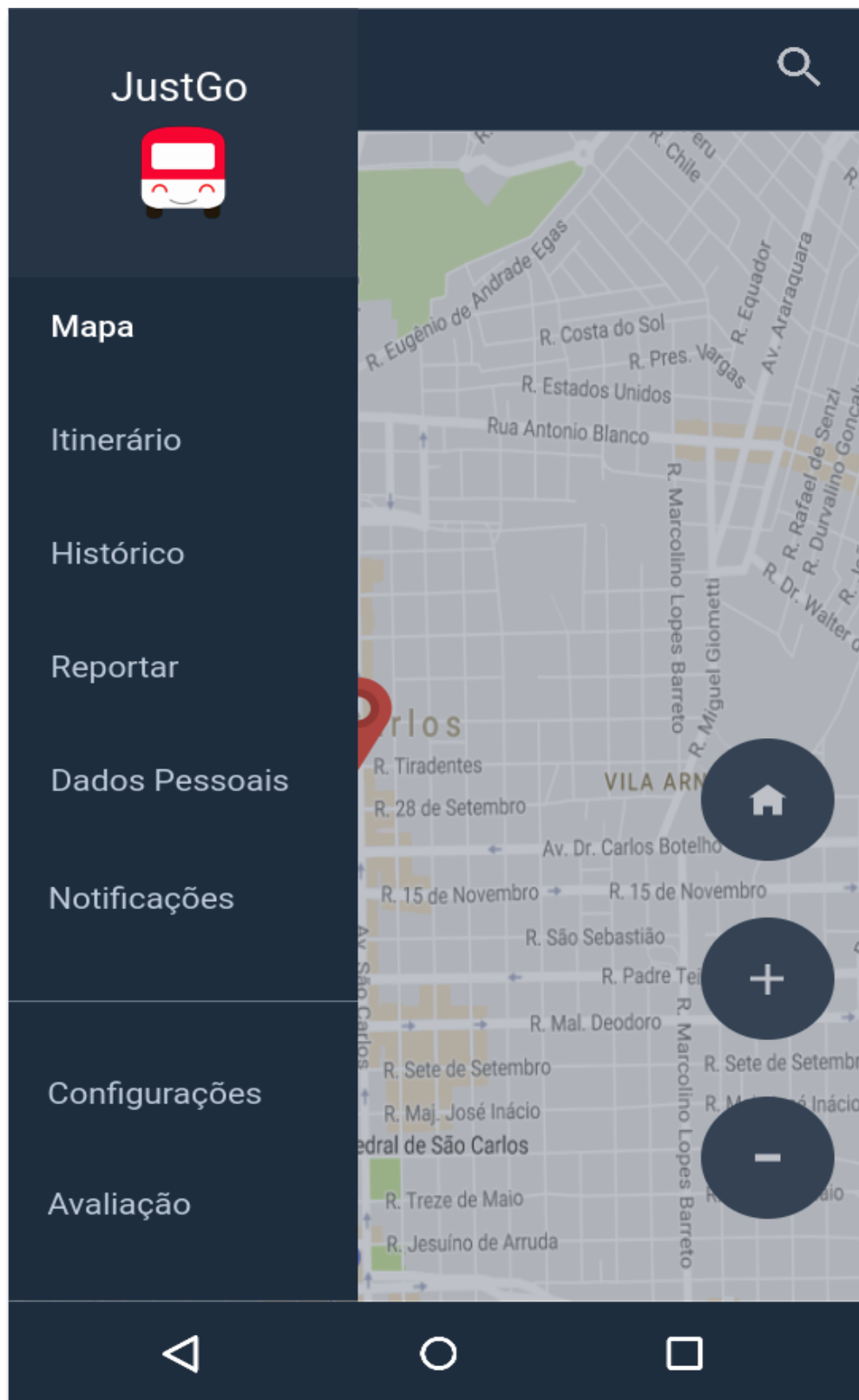
Ao selecionar a “Lupa”, aparece a janela de Itinerário ,ao digitar, sugestões (registradas) aparecem.



Após selecionar a origem e destino, aparece a tela para a escolha do horário.



Após isso, é indicado no mapa onde o usuário está, local de partida e chegada. Uma janela com mais informações também fica disponível



Exemplo de um menu, após sua ativação.

Interface E - (Renan)

Descrição resumida:

A Interface tem como objetivo ser simples interagir com o usuário direcionando ele para a melhor escolha de forma intuitiva dependendo do que ele tem interesse em pesquisar naquele momento.

Possível escolha:

Interface simples e prática que visa de forma intuitiva o usuário chegar ao seu objetivo.

Cenário

Usuário deseja fazer uma consulta com objetivo de saber qual linha de ônibus passa em determinado local, horário desta linha, o próximo horário e se ônibus está atrasado e possível verificação de horários em linha é mais vazia, assim o mesmo onde se planejar com antecedência, e sair de casa em um horário mais cômodo evitando ficar esperando no ponto pelo ônibus:

Possível Erro:

Usuário pode estar perdido, e através do mapa de sua localização no aplicativo ele pode se localizar.

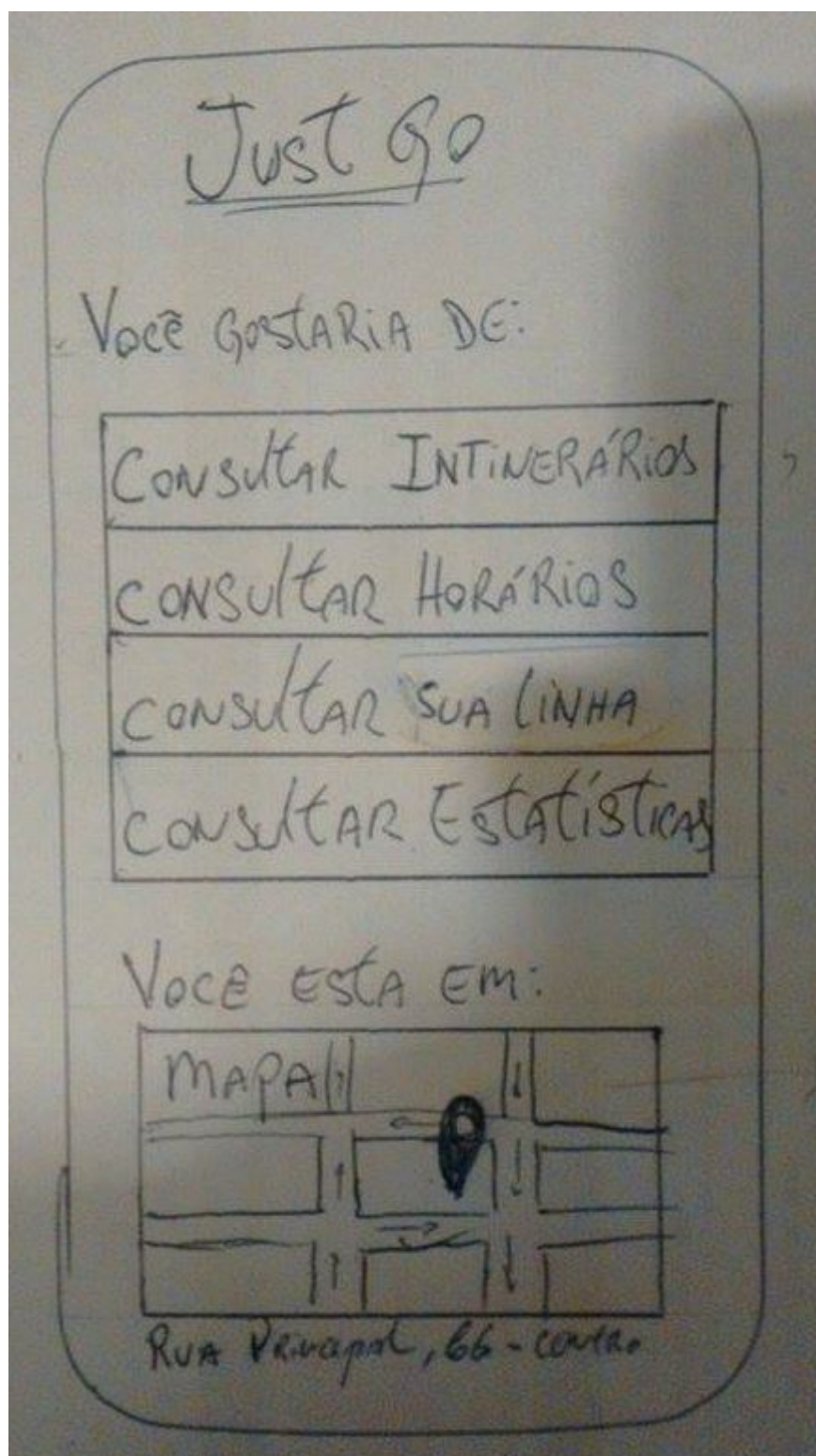
Avaliação:

Usuários avaliaram a interface como simples e objetiva.

Design:

-Tela Inicial:

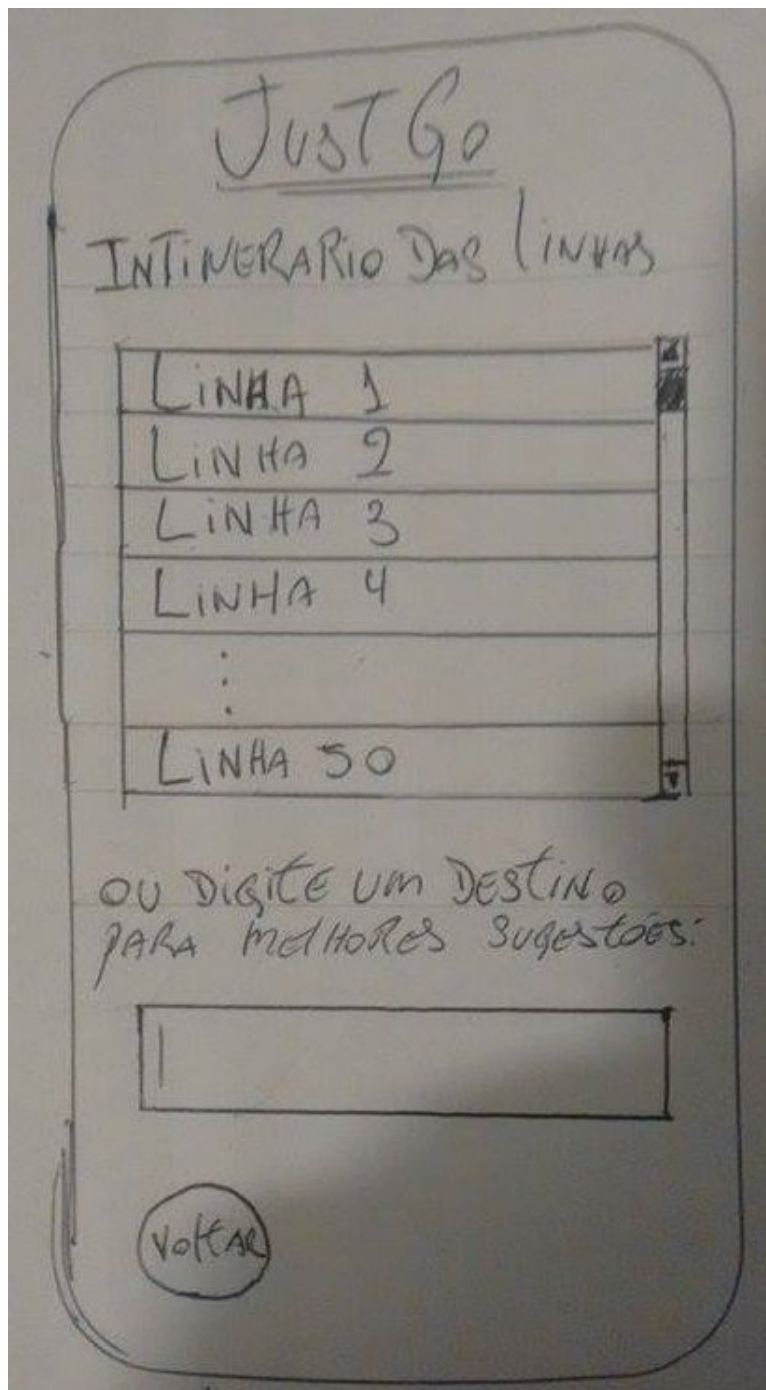
Tela apresenta as opções de consulta para o usuário no aplicativo e também mostra sua localização atual.



Tela Busca de Itinerário:

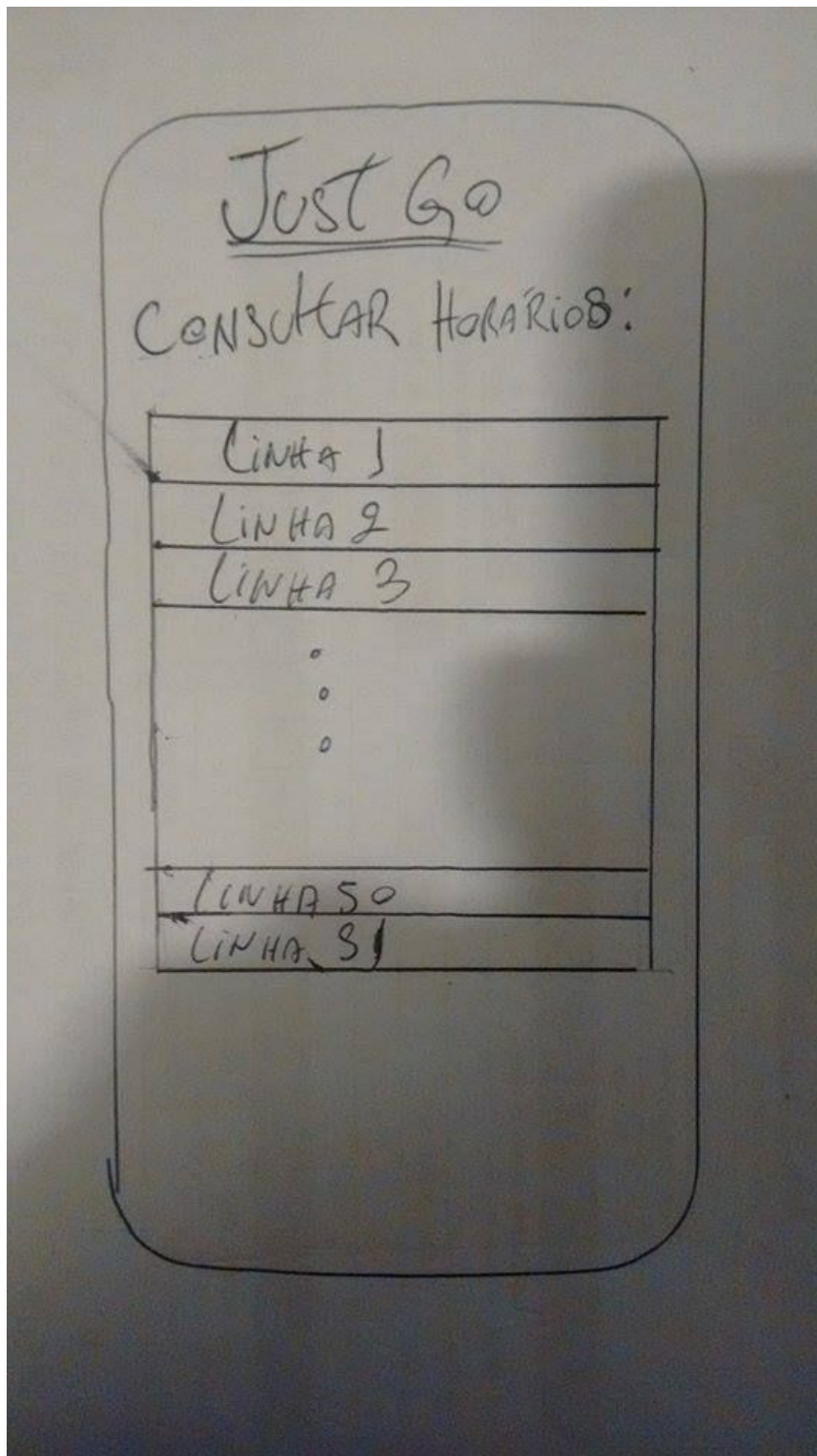
Tela mostra lista de linhas de ônibus bem como uma opção onde o usuário pode digitar seu destino e o aplicativo mostra as possíveis linhas para seu destino e pontos mais próximos baseado em sua localização, onde ao clicar na linha específica são mostrados seu caminho horário e opções de estatística sobre o ônibus, e caso ele

selecione uma linha e um horário, o mesmo receberá notificações sobre a linha e posição do ônibus em tempo real através de um mapa.



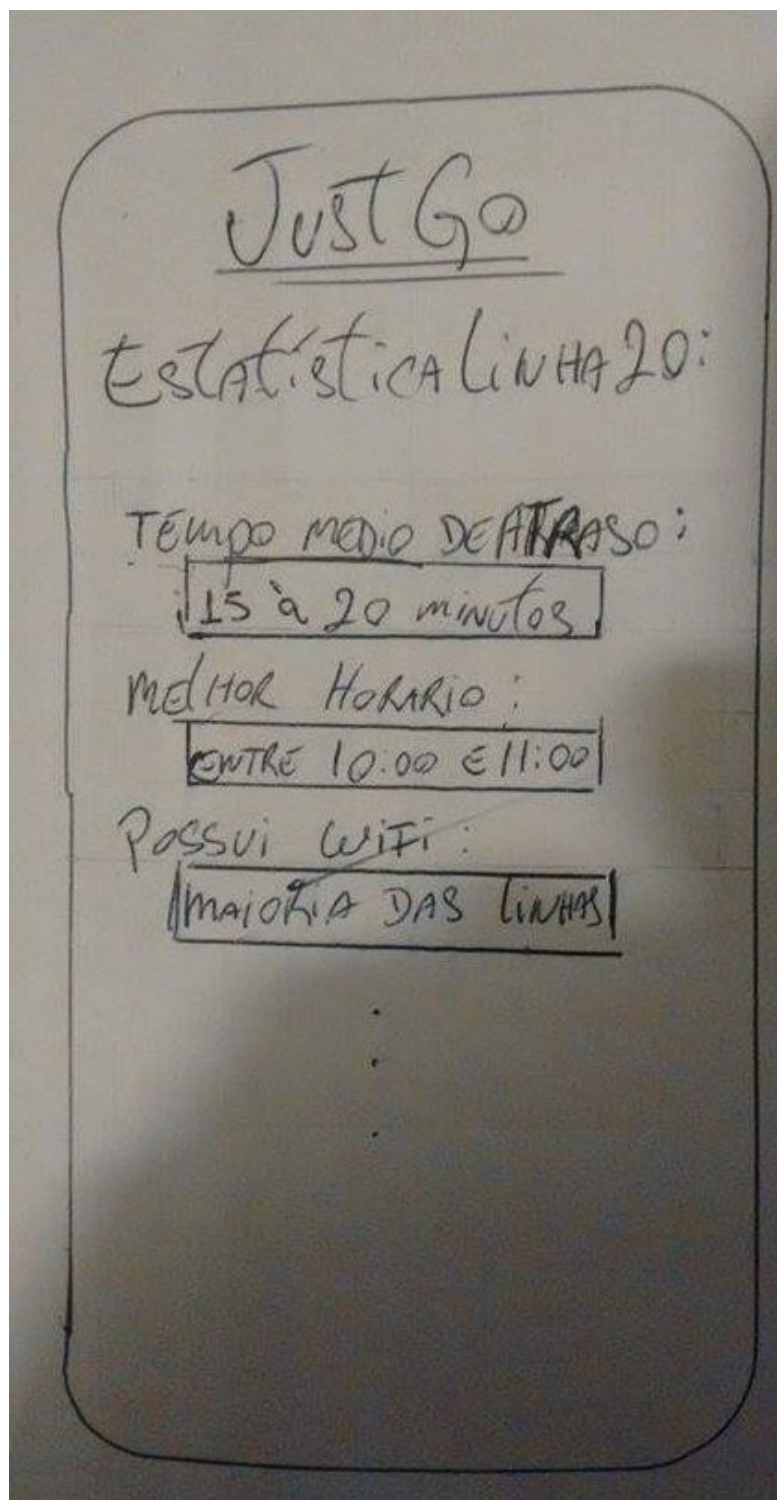
Tela Consulta de Horários:

Mostra as linhas existentes, onde ao clicar na linha específica são mostrados seu caminho, horário e opções de estatística sobre o ônibus, e caso ele selecione uma linha e um horário, o mesmo receberá notificações sobre a linha e posição do ônibus em tempo real através de um mapa.



Tela Estatísticas:

Mostra informações sobre determinada linha, bem como tempo médio de atraso, faixa de horários em que linha é mais vazia e outras informações sobre o ônibus.



Tela Consulta sua linha:

Mostra o status da linha selecionada pelo usuário, onde ele pode visualizar a posição do ônibus em tempo real, verificar se ele está atrasado e previsão de chegada no ponto de ônibus e botão de checkin para quando usuário

entrar no ônibus, fazendo checkin o sistema automaticamente atualiza a posição do ônibus.

Just Go

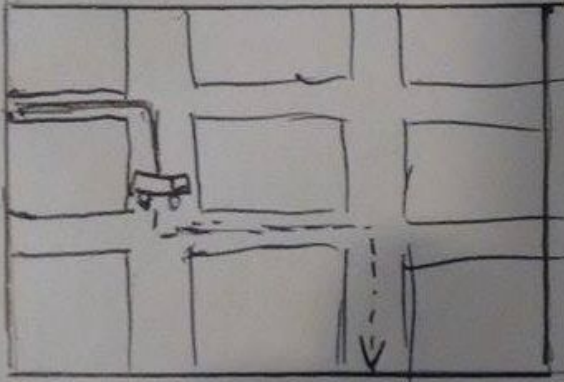
Você Escolheu a linha:

Linha 3 - Bairro X

Você está em:

Rua Bla, ponto X

Localização do Ônibus:



CHEGA ÀS: 10:23

ATRASO DE: 18 min

FAZER CHECK IN

Referências

- Site da empresa Suzantur São Carlos: www.suzantursc.com.br
- Ícones: www.flaticon.com
- Aplicação Balsamiq Mockups: <https://balsamiq.com/products/mockups>
- Aplicação Marvel: <https://marvelapp.com>