



**ONBOARD**

# 01 Sobre a ONBOARD

// Somos uma empresa de dados e tecnologia que tem como missão a universalização de produtos e serviços e a transformação digital dos sistemas de transporte público, de modo a resgatar a competitividade do setor no mercado.



## // sobre a ONBOARD - breve histórico

Trabalho de conclusão de curso do Luiz Renato: Digitalização dos cartões de transporte com a utilização do NFC dos celulares para pagamento do transporte público.

2015

Selecionados pelo Mobilab - Laboratório de tecnologia e inovação em mobilidade urbana da Prefeitura de São Paulo. Acesso aos gestores, técnicos e corpo jurídico para desenvolvimento do ambiente de prototipagem para criação de pilotos.

2016

Tentativa de integração com as empresas de bilhetagem eletrônica. As empresas não tinham interesse e nem tecnologia para viabilizar as integrações, além de se sentirem ameaçadas.

2017

Lançamento do aplicativo de recarga do **Bilhete Único** de São Paulo. Foi o segundo aplicativo mais bem avaliado das lojas sem dar créditos como os correntes faziam. Era o único que tinha um canal de atendimento por chat nativo no aplicativo.

Primeira empresa a assinar um termo de cooperação técnico com a **SPTrans** para apresentação e desenvolvimento de novas soluções e tecnologias.

Eleita a melhor solução para cidades inteligentes pelo **SmartCity Business** em Curitiba e pelo **Connected Smartcities** em São Paulo.

Selecionada pela **Visa Brasil** entre 10 países para seu programa de aceleração da qual foi a única vencedora em todas as categorias até hoje.





Eleita a melhor e mais inovadora solução para o transporte público do país pela NTU, principal associação do setor.

Início dos projetos piloto: testes com o DBD em Uberaba, Jaguariúna e Metrô Bahia

Primeiras implantações do Sistema de Bilhetagem Digital completo nas operações de transporte de Apucarana, Balneário Camboriú, Região Metropolitana de Taubaté, Formiga e no Sistema de Transporte Interestadual SP-PR-MS.

2018

Licenciamento do **chatbot** para outros sistemas de transporte. O licenciamento dependia de integrações com os provedores de bilhetagem eletrônica que não tinham APIs ou dificultavam a integração.

Operadores de transporte começaram a buscar a ONBOARD em busca de uma alternativa aos sistemas de bilhetagem eletrônica.

Início do desenvolvimento do próprio sistema de bilhetagem.

Eleito um dos melhores chatbots do país no **Bots Awards Brasil** com direito a menção honrosa pelo comitê de especialistas.



Investimento da **Ford** e da **Toyota** para desenvolvimento e expansão das soluções nacionalmente.



2019

Duas vezes eleita Top 10 no ranking mobilidade pelo 100 Open Startups como a solução mais atraente para o mercado corporativo.



2021

# 02 Soluções

Desenvolver hardwares, sistemas de bilhetagem e telemetria nunca foram o objetivo inicial da Onboard, mas se tornam fundamentais quando nos voltamos para as necessidades dos usuários de transporte público.

Diante disso, a ONBOARD teve a oportunidade de construir uma solução completa e inovadora, utilizando tecnologias e conceitos da borda de desenvolvimento que as empresas de bilhetagem tradicionais se limitam a não absorver.

Por ser uma entrante no mercado, as soluções foram pensadas, projetadas e desenvolvidas de forma a trazer benefícios em toda a cadeia de valor do transporte público. Romper barreiras, trazer sustentabilidade ao sistema impactando positivamente a experiência do usuário faz com que a ONBOARD seja única em seu modelo de atuação.



## 2.1 Dispositivo de Bilhetagem Digital

Os validadores são equipamentos projetados e desenvolvidos no início dos anos 2000. Com mais de 20 anos de mercado, esses equipamentos têm dificuldade para incorporar novas tecnologias e conceitos em um conflito com suas arquiteturas legadas e sofrem com estigma ruim de mercado.

Diante disso, a ONBOARD decidiu desenvolver um equipamento que se desassociasse pela tecnologia, nome e forma.



## tudo em um único dispositivo

O DBD é o primeiro e único dispositivo que une validador, AVL, unidade central de processamento e wi-fi, tudo em um único equipamento embarcado.

Veja abaixo tudo que o dispositivo possui:

- Sistema Linux
- Bilhetagem na nuvem
- ABT – Account Based Ticketing
- GPS e Telemetria
- Conectividade 4G e Wi-fi
- Leitora NFC
- Leitora de QRcode
- Leitora Mifare, Cipurse, Calypso e EMV



## múltiplos métodos de pagamento

A ONBOARD desenvolveu integração com todos os métodos de pagamento disponíveis atualmente no mercado. Além disso, temos a capacidade de habilitar ou desabilitar qualquer um dos métodos de pagamento remotamente.



Visa



Master



Elo



Google Pay



Apple Pay



Samsung Pay



Cipurse



Calypso



Mifare



NFC



QR Code





## funcionalidades



Hardware sai pronto de fábrica



Troca de sentido da linha através do GPS



Roteamento do wifi para os passageiros



Sistema de áudio integrado do veículo



Compatibilidade com leitoras de mercado



Atualização remota dos equipamentos



Integração com Google Maps



Portabilidade de cartões



Integração com SAP



Equipamento auto compatível com catracas

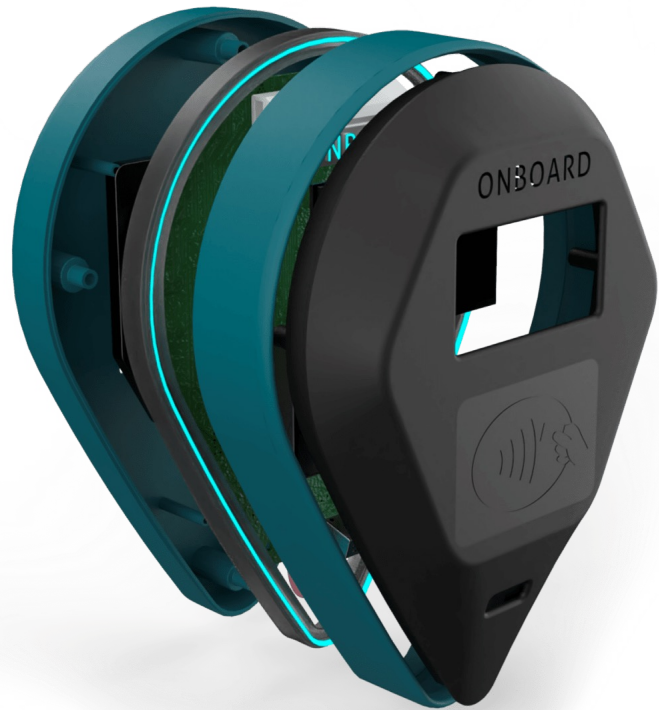


Sistema seccionado com desembarque em portas



Integração com cofres inteligentes





## certificações e homologações



temperatura



IP65



trepidação



IK07



Visa



Mastercard



Elo



EMTU



Anatel



## Bilhetagem Digital 2.2 Operational System

Assim como no hardware, a ONBOARD desenvolveu seu próprio software, baseado em nuvem e em APIs. Trata-se de um dashboard projetado para ser o sistema definitivo dos operadores e gestores dos sistemas de transporte público. O sistema possui interfaces intuitivas que permitem a configuração de todo o sistema de transporte público sem a necessidade de experiência em programação.

Integrado a dispositivos IoT que possuem atualizações OTA, as configurações realizadas no sistema são replicadas imediatamente para todos os equipamentos, bem como os dados coletados e gerados pelo equipamento também pode ser visualizados praticamente em tempo real no dashboard.

Seu acesso está disponível via Web, mobile e Desktop.

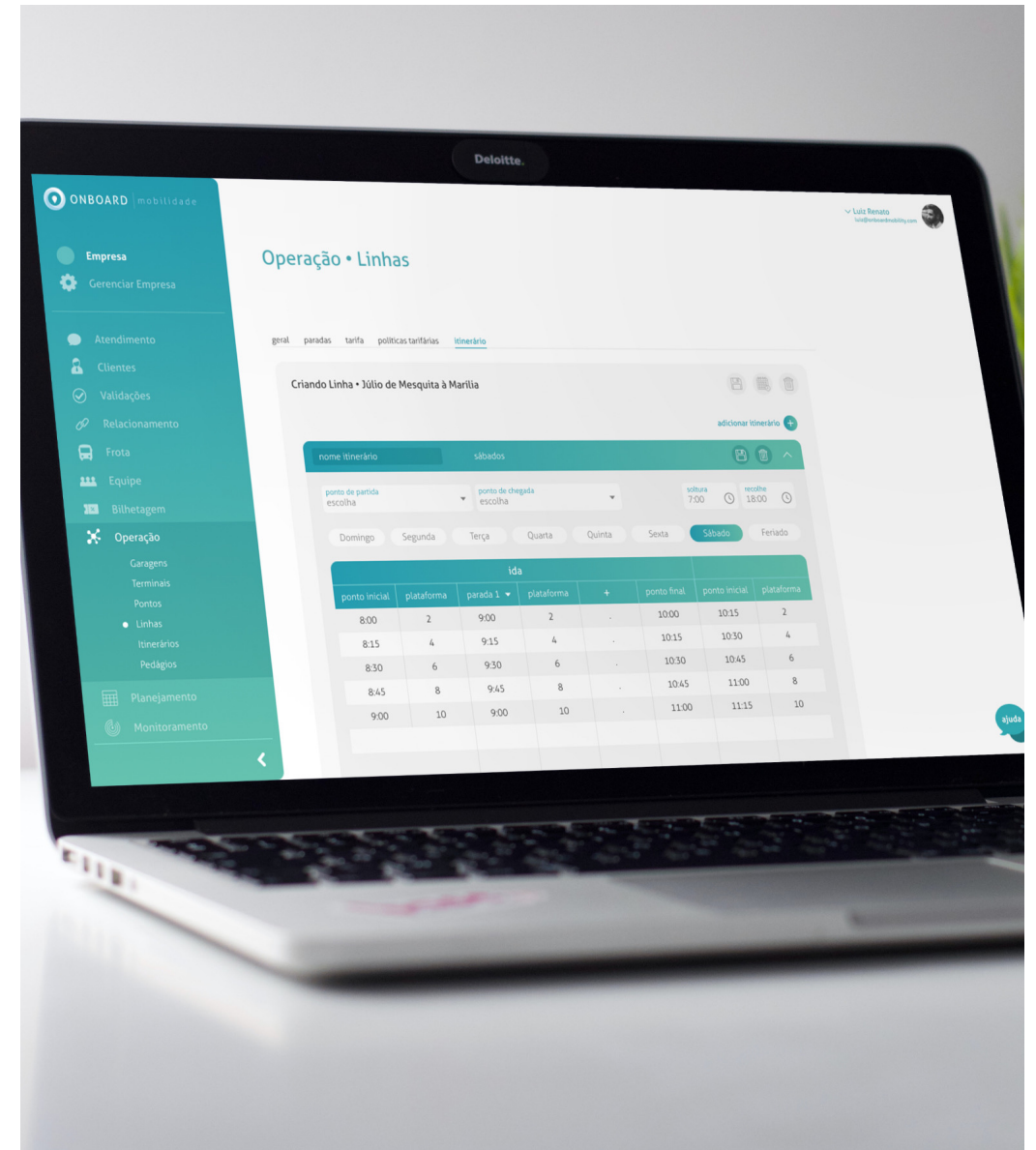


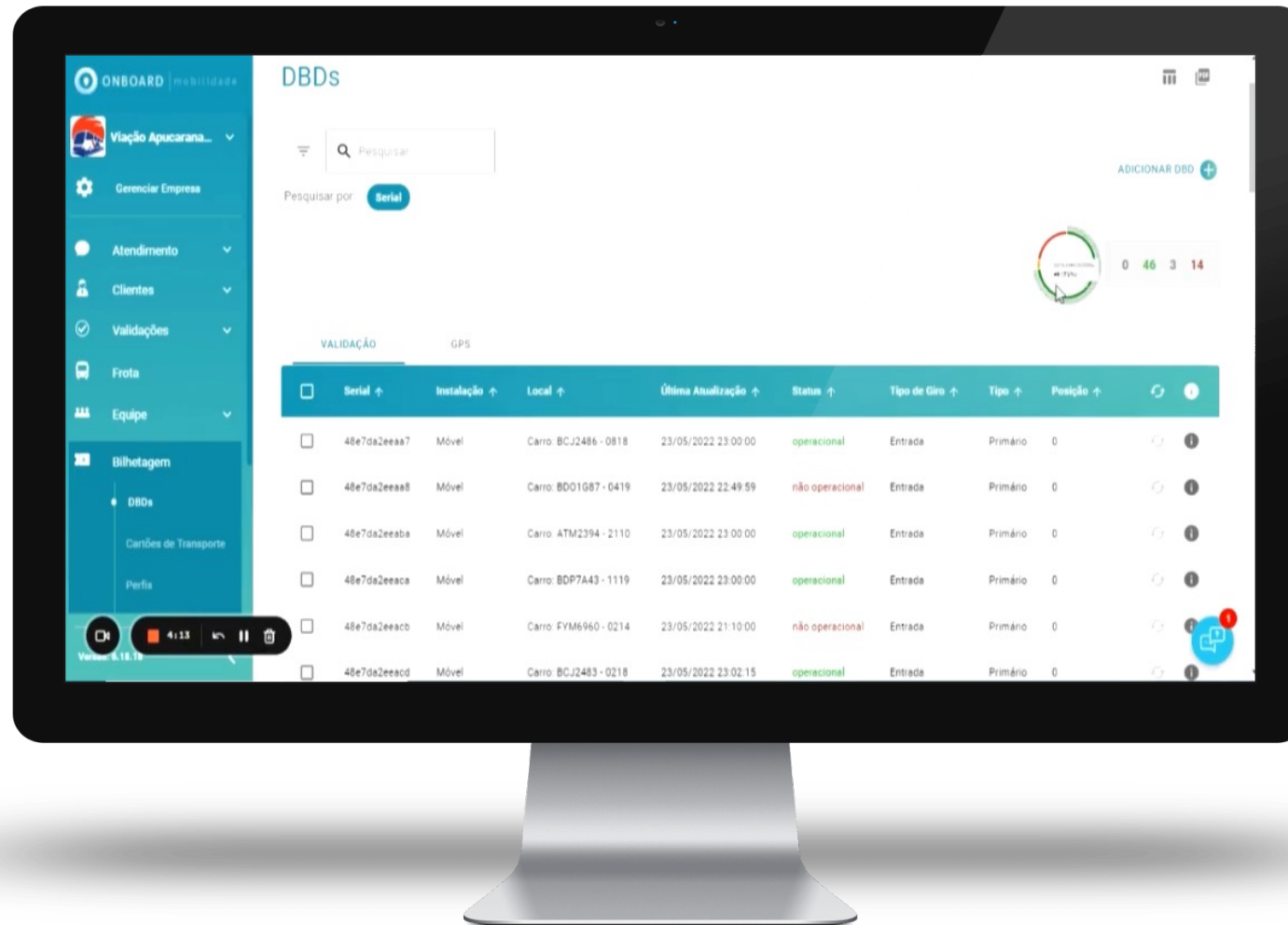
## sistema modular completo

O BDOS é um software constituído por módulos interdependentes e relacionados, que permitem a gestão e operação do serviço de transporte coletivo de passageiros.

O gestor tem acesso a uma plataforma que lhe permite criar redes de venda de créditos, comercializar créditos, cadastrar e monitorar sua frota, motoristas e cobradores, gerenciar cadastros de clientes, criar diferentes políticas tarifárias, entre muitas outras funções relevantes da operação do transporte.

Além disso, o sistema possui: uma plataforma de atendimento via chat, que centraliza todas as mensagens de clientes de aplicativo, site, Whatsapp ou redes sociais em um único lugar; e uma plataforma de venda de Vale-Transporte, pela qual empresas podem se cadastrar e contratar o benefício para os seus colaboradores.





## módulos do sistema



atendimento



clientes



validações



relacionamento



frota



equipe



bilhetagem



operação



planejamento



monitoramento



arrecadação



relatórios



ajustes



faturas



gerenciar empresa



## 2.3 Aplicativos

Disponibilizamos uma série de aplicativos específicos que acompanham e complementam a operação do transporte público e a experiência de uso do Sistema de Bilhetagem Digital.

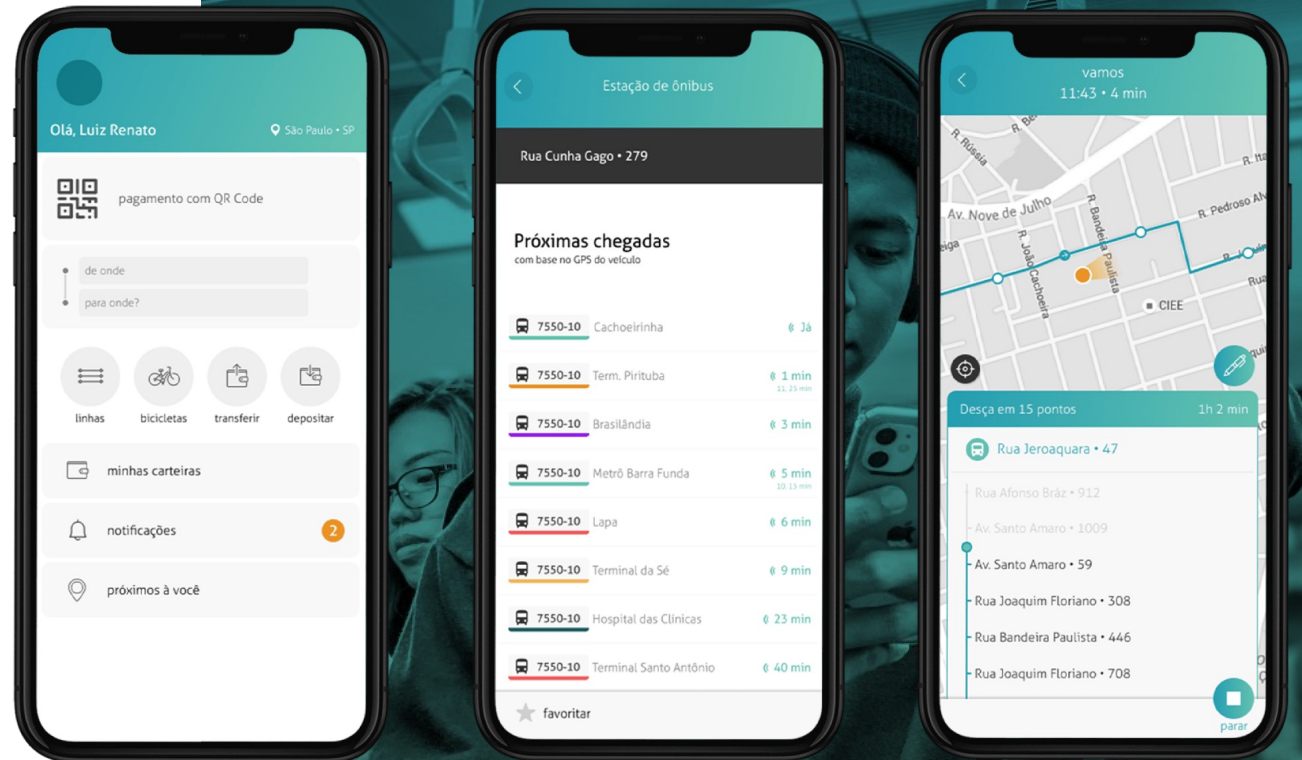


## App Bilhete Digital

O Bilhete Digital é a carteira digital da ONBOARD que integra todos os sistemas de transportes conveniados em sua plataforma.

Os usuários podem administrar seus créditos de maneira simples e intuitiva, além de consultar horários e linhas, trajetos, valores, solicitar e gerenciar seus benefícios, entre diversas outras funções que tangenciam o ecossistema do transporte público.

Como o sistema de bilhetagem da ONBOARD é baseado em APIs, os operadores de transporte também podem criar e operar suas próprias carteiras digitais ou estabelecer convênios com carteiras já existentes no mercado.

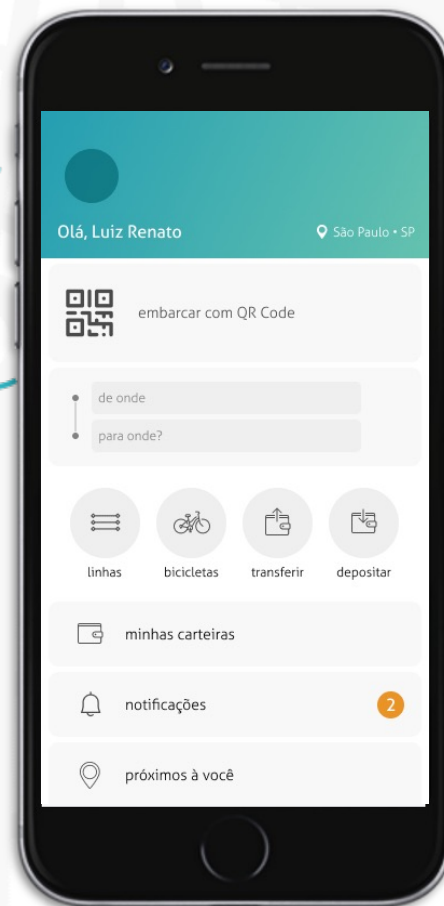


## como funciona?

carteira digital



cadastro unificado



integração multimodal



recarga online e offline



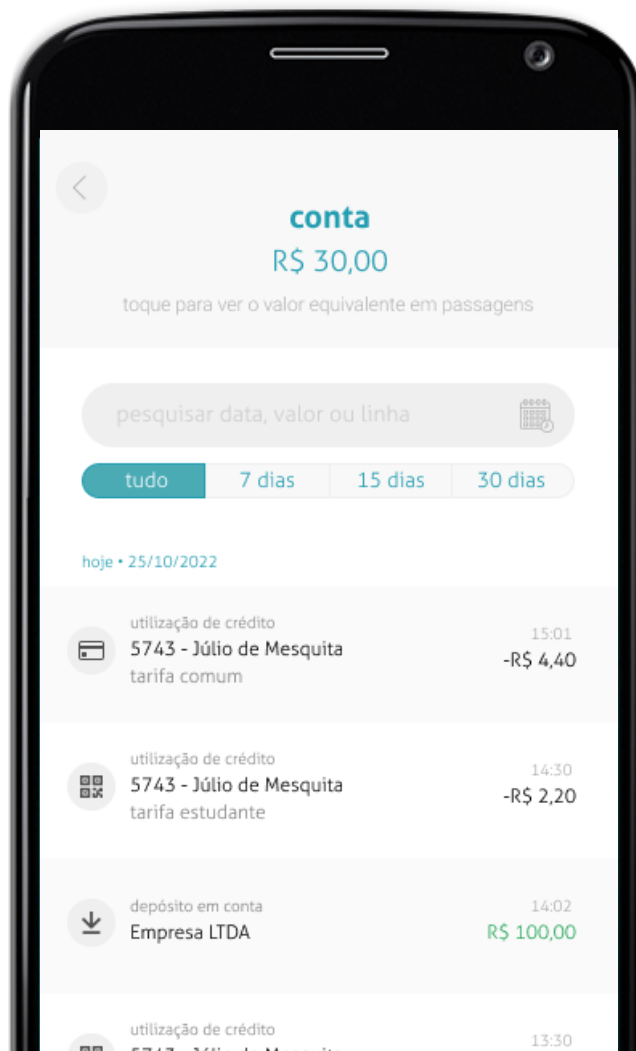
controle via celular

# tendência tecnológica

## carteira digital

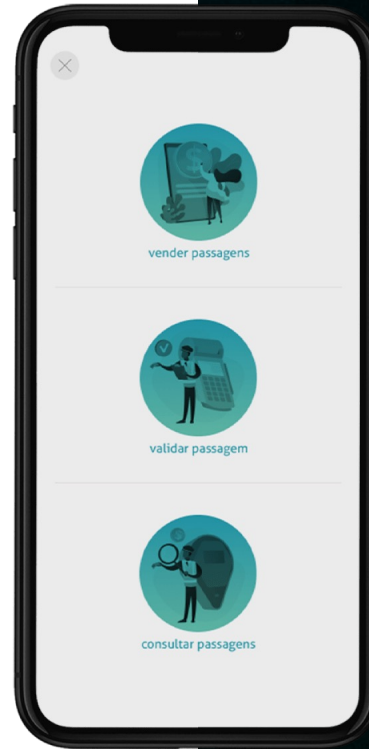
### formas de depósito

- Cartão de crédito e débito
- Transferência bancária
- PIX
- Vale Transporte
- Boleto
- Dinheiro



## App de Operação

O aplicativo de Operação é utilizado para instalar e configurar os DBDs, abrir e fechar viagens, conferir a arrecadação de motoristas ou cobradores, conferência de giros de catraca, conferência da validade de QR Codes, notificações e plataforma de troca de mensagens.



## App Rede de Vendas

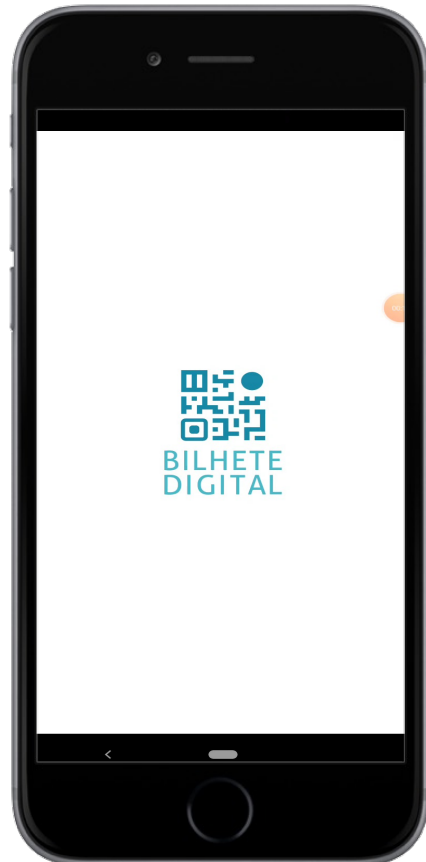
Com o sistema da ONBOARD, os créditos podem ser vendidos em bilheterias, redes de venda próprias ou terceirizadas, terminais de autoatendimento, aplicativos, chatbots e sites próprios ou de terceiros, tudo por meio de APIs. Ainda é possível gerenciar a rede de vendas, criando o cadastro, estabelecendo comissionamento, periodicidade de repasses financeiros e limite de vendas, além de consulta ao histórico de vendas e emissão de relatórios.

O app de rede de vendas pode ser usado em smartphones, aparelhos POS ou desktops.

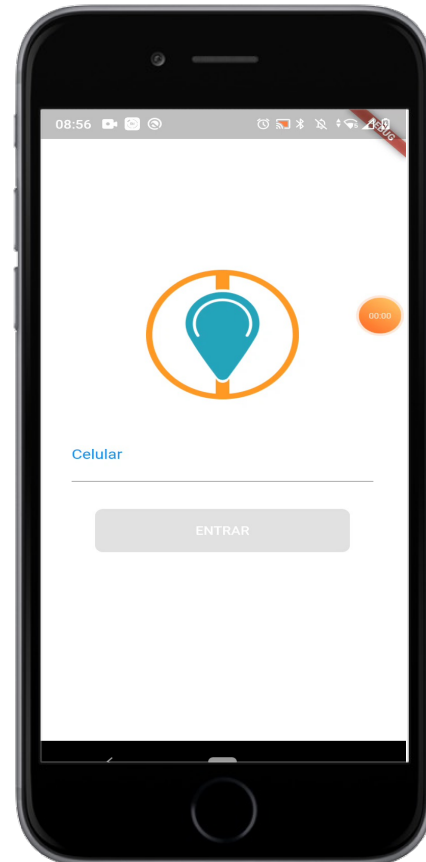




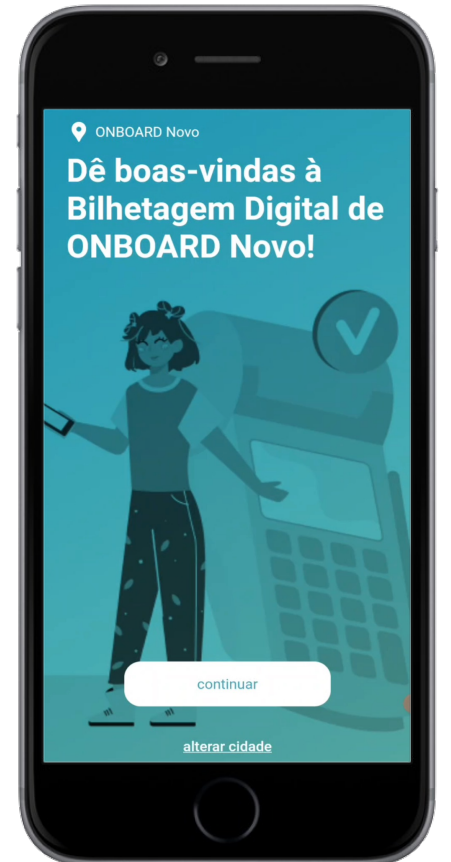
chatbot



app cliente



app operação



app rede de venda

## 2.4 Plataforma de Atendimento

Sabendo da importância do atendimento ao cliente em qualquer negócio, a ONBOARD desenvolveu uma plataforma responsável pela digitalização dos atendimentos dos sistemas de transporte público, com o objetivo de diminuir a dependência de postos de atendimento físicos e por consequência os custos operacionais.

Além de elevar o nível de satisfação dos clientes por meio de processos mais rápidos, mais efetivos e com relatórios gerenciais que permitem a melhoria contínua do serviço, a Plataforma da ONBOARD, que é integrada ao seu sistema de bilhetagem, permite a implementação de rotinas de autoatendimento através de chatbots de sua curadoria.





## Muitas vantagens, facilidades e segurança

A Plataforma de Atendimento tem a capacidade de centralizar os atendimentos dos seguintes canais: **Whatsapp**, **Facebook**, **Messenger**, **Telegram**, **website** e **aplicativos**, qualificando todos os clientes a partir das interações com o chatbot ou cadastros prévios, através dos dados considerados importantes para o negócio, que podem ser customizados.

Além da centralização de todos os canais de atendimento em um único lugar, outra vantagem está na camada de segurança adicional que a Plataforma de Atendimento da ONBOARD oferece.

Com login próprio e interface com redes sociais, o acesso a estas redes permanece restrito evitando que os logins e senhas dos canais oficiais precisem ser compartilhados com todos os atendentes.



## Design intuitivo e bom fluxo de usabilidade

Uma **interface amigável**, que se assemelha muito à do Whatsapp Web porém com mais recursos e idioma em português, resulta em uma curva de aprendizagem muito reduzida, diminuindo substancialmente o tempo e a complexidade do treinamento de atendentes.





Integração de canais do Facebook, Whatsapp, Messenger e sites



Criar e atribuir diferentes tags às mensagens, para categorizá-las



Ferramenta de respostas rápidas para agilizar o atendimento à perguntas frequentes



Ferramentas de avaliação dos atendentes



Gerenciamento em tempo real de todas as conversas da sua equipe



Atendimento automatizado através do nosso Chatbot



Relatórios detalhados e customizáveis para alavancar seu negócio



Plataforma segura com uso da API oficial do Whatsapp Business



## Whatsapp Business

Desenvolvida para empresas de médio e grande porte, a API do WhatsApp Business possibilita uma comunicação eficiente com clientes através do WhatsApp, sempre de maneira **simples**, **segura** e **confiável**.

Com a API oficial, é possível solicitar a verificação do Whatsapp, garantindo mais segurança e confiabilidade aos clientes, que saberão que estão trocando mensagens com o perfil oficial da empresa.



### Segurança

Selo oficial de verificação do whatsapp



### Recursos

Botões nativos no chat que facilitam bastante a interação com os clientes, melhorando a experiência para ambos.



### Estabilidade

A API oficial do Whatsapp garante 99.5% de estabilidade do serviço.

## serviços disponíveis

recarga dos  
Bilhetes

emissão  
de Bilhetes

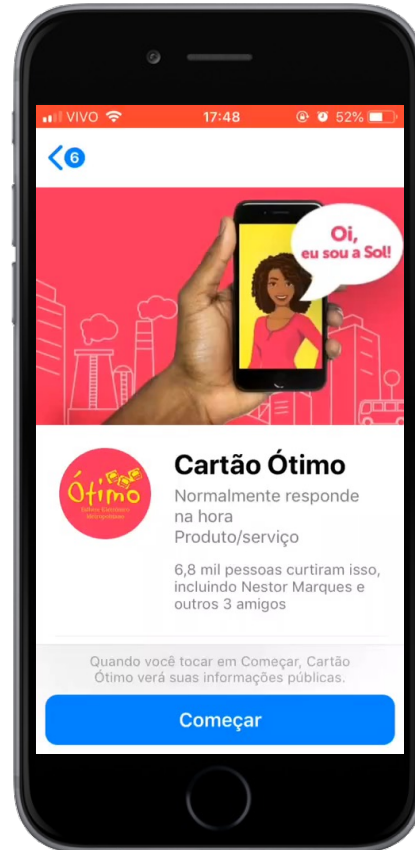


consulta de  
informações

atendimento  
online

horário de ônibus

# plataforma de agendamento



## 2.5 Visão Computacional

A ONBOARD tem desenvolvido projetos relacionados a visão computacional para além do controle de fraudes aplicado no transporte público. Utilizamos a visão computacional para gerar dados de planejamento necessários para o dimensionamento das frotas do transporte público.



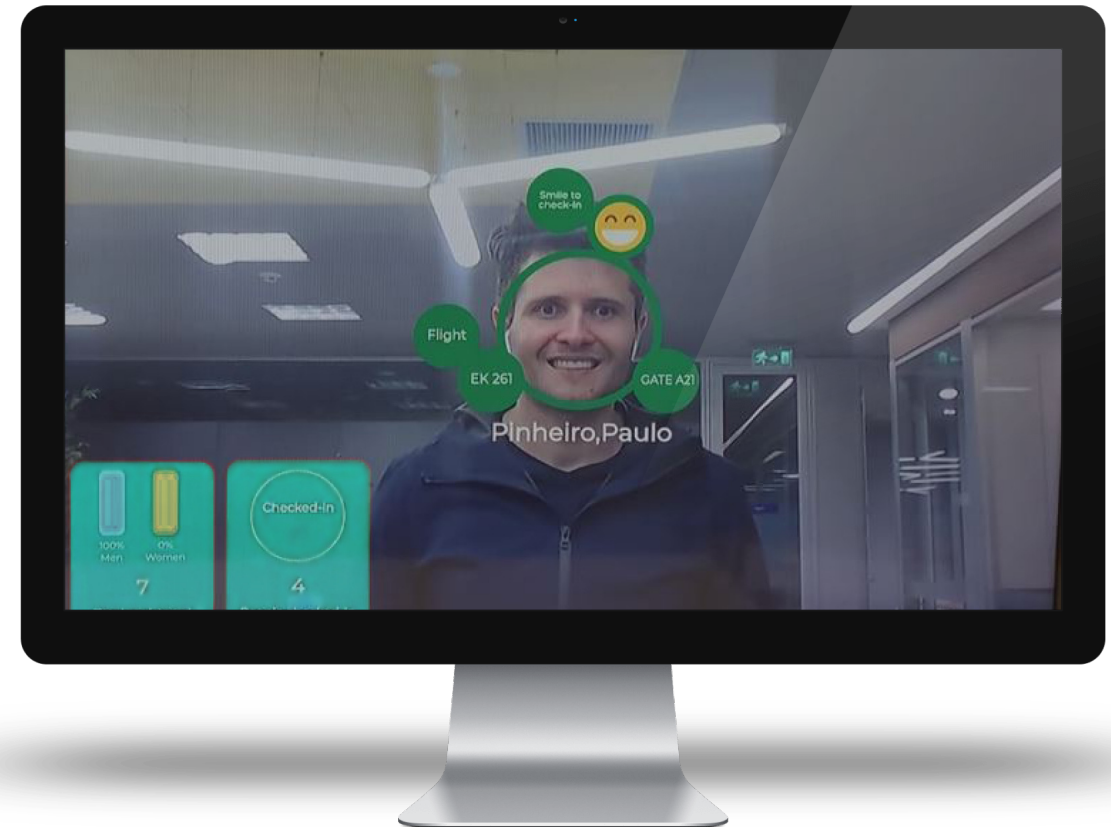
## Reconhecimento Facial

Esta solução utiliza a tecnologia de reconhecimento facial para comparar as fotos capturadas no cadastro versus as fotos registradas, a fim de detectar possível uso indevido. No momento do embarque, o sistema identifica usuários passíveis de auditoria para capturar fotos que comprovem a utilização do benefício, e armazená-las para efeitos de comparação.

O veículo, quando recolhido, transmite todas as imagens capturadas durante sua operação via Wi-Fi para o servidor.

As imagens são utilizadas apenas com a finalidade de segurança pública no combate a evasão de receitas. Neste caso **não há violação** a LGPD.

Usamos o software licenciado da Hoobox.







## Contagem de Passageiros

A Solução da ONBOARD consiste em hardwares e softwares responsáveis pelo monitoramento em vídeo e com câmeras internas e nas portas de embarque e desembarque dos coletivos e sistemas de transporte coletivo.

Durante o período de calibragem os equipamentos realizam a aquisição e transmissão dos vídeos para o servidor da ONBOARD. No servidor, os vídeos são então processados para obtenção do número de passageiros que embarcaram/desembarcaram por ônibus, assim como a localização geográfica em que esses eventos aconteceram.



6 1681

FRAME: 1

29/06/2020 07:23:33

IN: 0

OKM/H

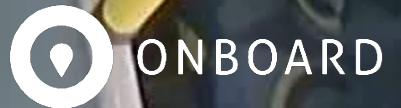
OUT: 0



d1: -4.872132301330566

d2: 3.184436321258545

Localiza



6 1681

FRAME: 4

29/06/2020 07:44:40

IN: 0

OKM

FECHADA

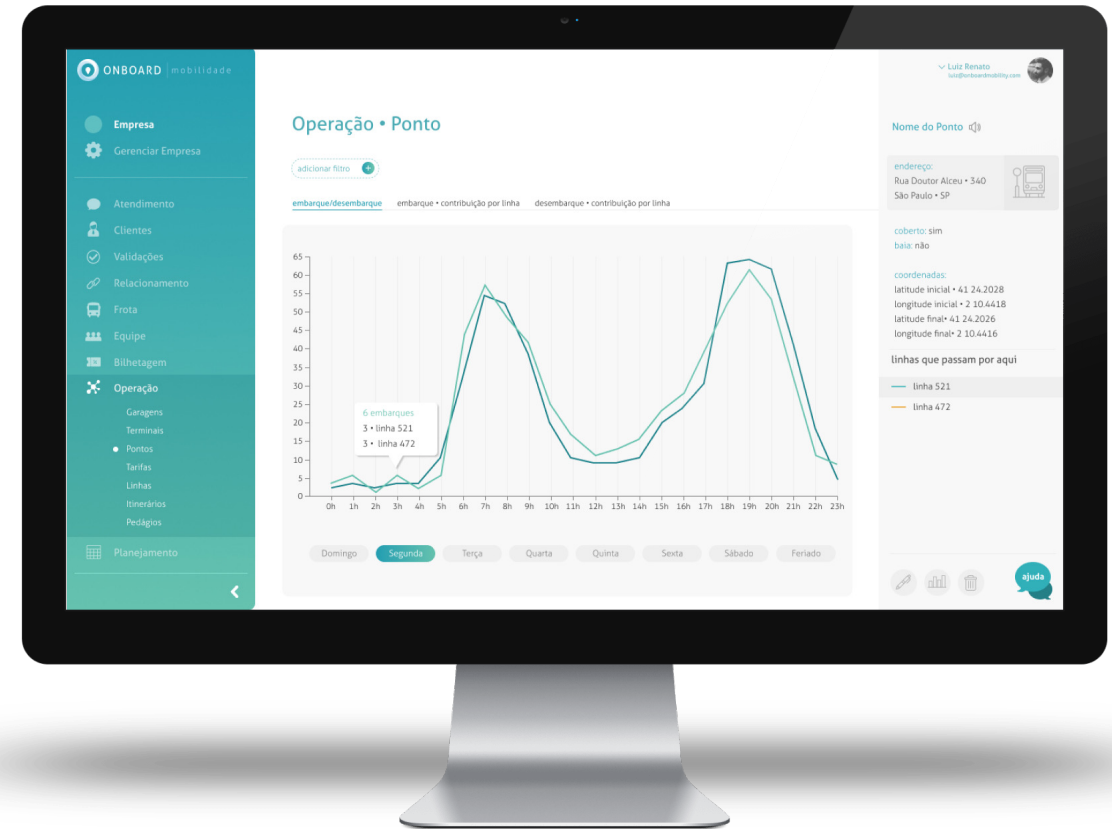
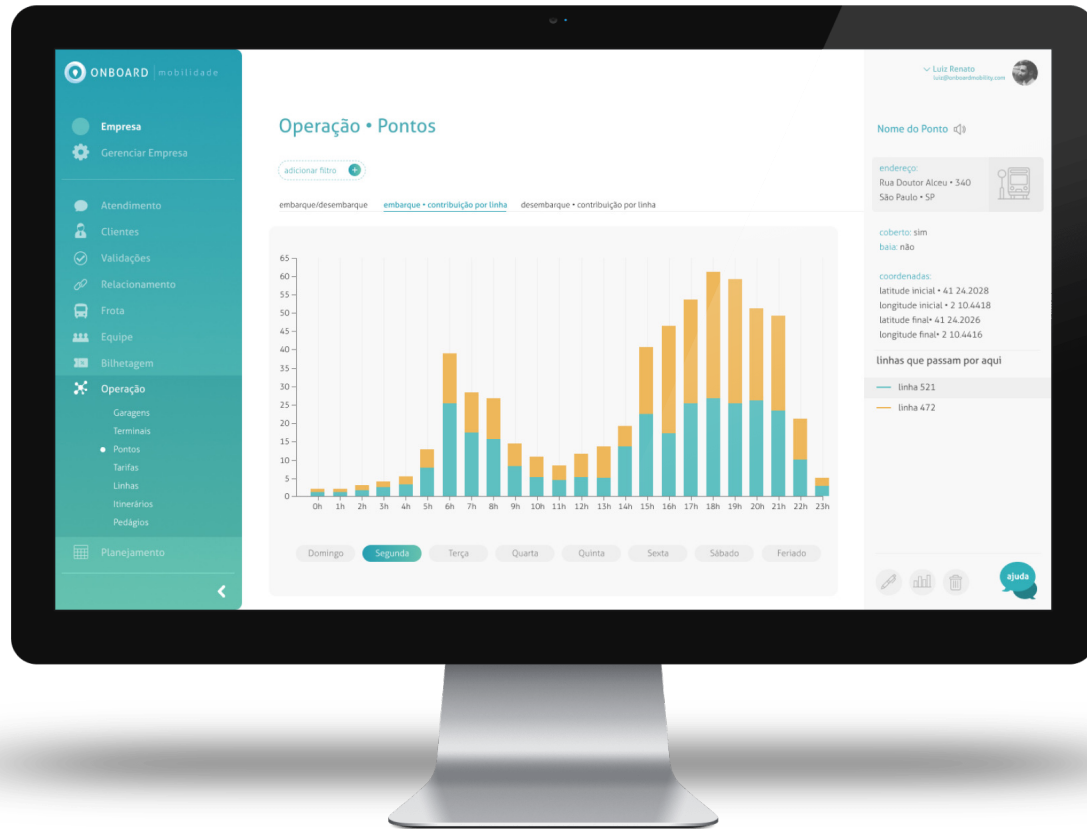
OUT: 0

Localiza

ONBOARD

## BDOS

dados de contagem de passageiros sendo disponibilizados por ponto de ônibus e por horário no menu de operações do software.





### DVR Veicular

Responsável pela gravação e envio das imagens georreferenciadas para o Servidor via WIFI.



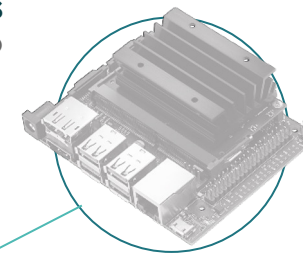
### Câmeras veiculares internas

Aplicadas para monitoramento do interior do veículo, possibilidade de gravação de áudio configurável.



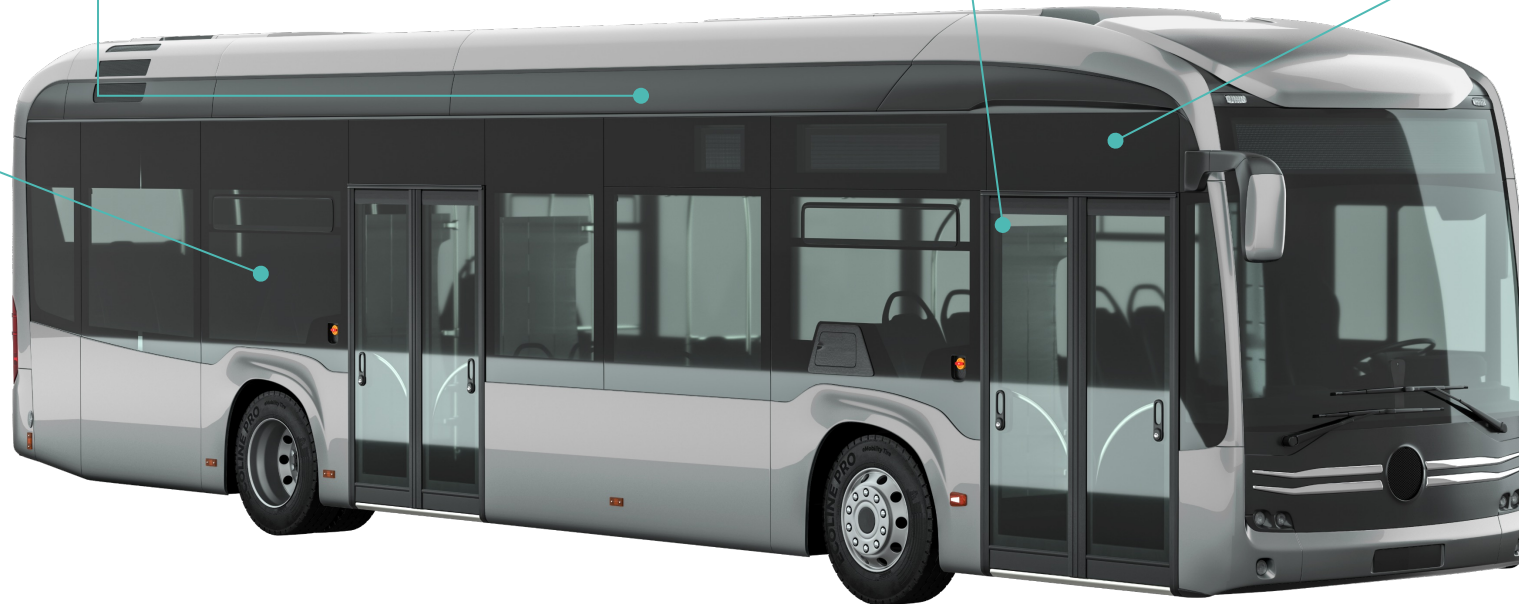
### Câmeras veiculares nas portas

Aplicadas para o monitoramento dos embarques e desembarques dos passageiros.



### Processador de imagens

Responsável pelo processamento das imagens e análise dos dados.



BILHETERIA

E

OUT: 42

ID: 375  
ID: 376  
ID: 377  
ID: 378  
ID: 379  
ID: 380  
ID: 381  
ID: 382

person  
ADC: 49.32%  
person  
ADC: 56.98%  
person  
ADC: 49.32%  
person  
ADC: 56.98%

ID: 378  
person  
ADC: 51.23%

ID: 381  
person  
ADC: 49.32%

ID: 382  
person  
ADC: 56.98%





# 03 Bilhetagem Eletrônica vs. Digital

// A Bilhetagem Digital é uma marca e conceito que compreende soluções de *hardware* e *software* responsáveis pela transformação digital de sistemas de transporte público.

Quando a bilhetagem eletrônica surgiu, não existiam *smartphones*, redes sociais, Uber ou patinetes e a internet móvel tinha acabado de nascer. De lá para cá, o mundo mudou e a bilhetagem também precisava mudar, para devolver o protagonismo e a competitividade ao transporte público, fazendo deste o pilar fundamental da mobilidade urbana contemporânea.





BILHETAGEM ELETRÔNICA

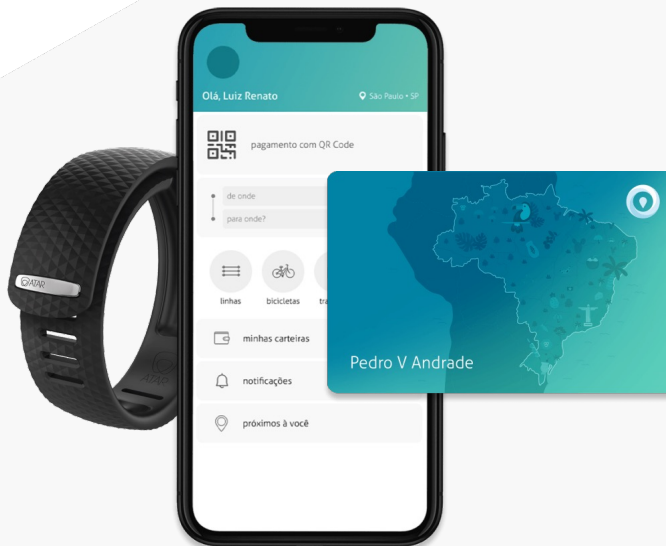
## sistema baseado em cartão

- Crédito gravado fisicamente no cartão.
- Recarga via POS.

BILHETAGEM DIGITAL®

## sistema baseado em contas

- Cartão, celular ou acessórios como mecanismos de identificação do cliente.
- Créditos disponíveis em conta, igual no sistema bancário.
- Recarga sem contato, com créditos disponíveis na hora.





## QR Code

O sistema permite a utilização de QR Codes, digitais e impressos, substituindo os cartões de transporte.

Os QR Codes digitais são dinâmicos, gerados pelo aplicativo à partir de um modelo de tokenização e validados no SAM (security access module), o que garante a segurança da solução.



pré-pago



pós-pago



motorista



account



rede de vendas



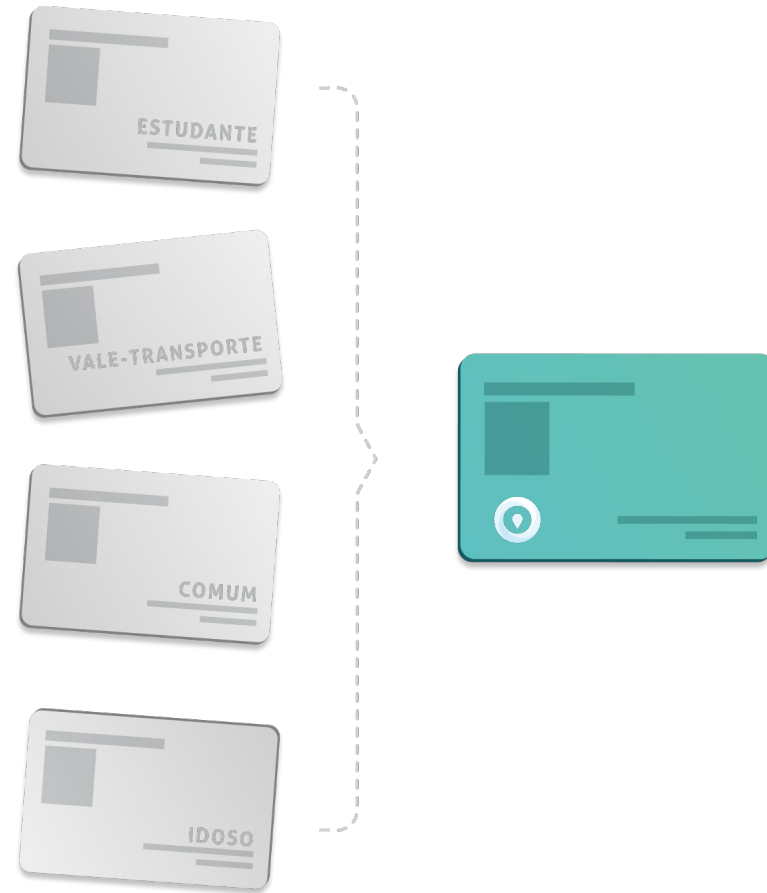
online/offline



## Cartão

Na Bilhetagem Digital da ONBOARD, o mesmo casco do cartão pode ser usado para múltiplos perfis (Comum, VT, Estudante, Idoso). Ou seja, não é mais necessário o investimento em ter e gerenciar um cartão para cada tipo de perfil. Os perfis são criados no BDOS (dashboard) e associados aos cartões a partir da trilha zero.

Todo mecanismo de tarifação é feito no backoffice. Este formato permite um controle maior sobre os cartões em posse dos clientes e um reaproveitamento dos cascos dos cartões, que podem ser recolhidos e associados a outros clientes.

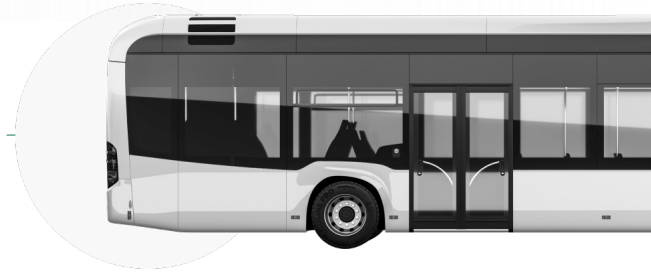


## Integrações

Além das integrações temporais e de matriz, comuns no transporte público, a ONBOARD desenvolveu a primeira solução de MaaS do Brasil, com integrações inéditas com outros provedores de mobilidade, como bicicletas, táxis e transportes por aplicativo.



ônibus



metrô e trem



99

carros e táxis

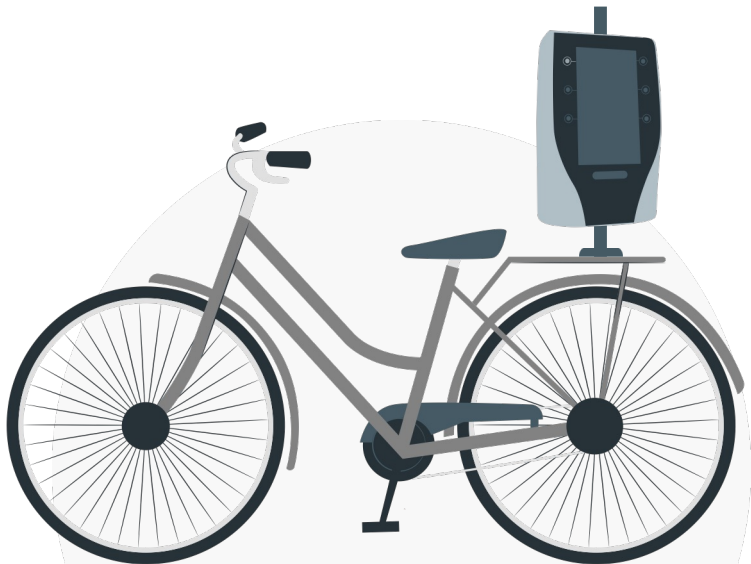


bicicletas



## Tecnologia embarcada

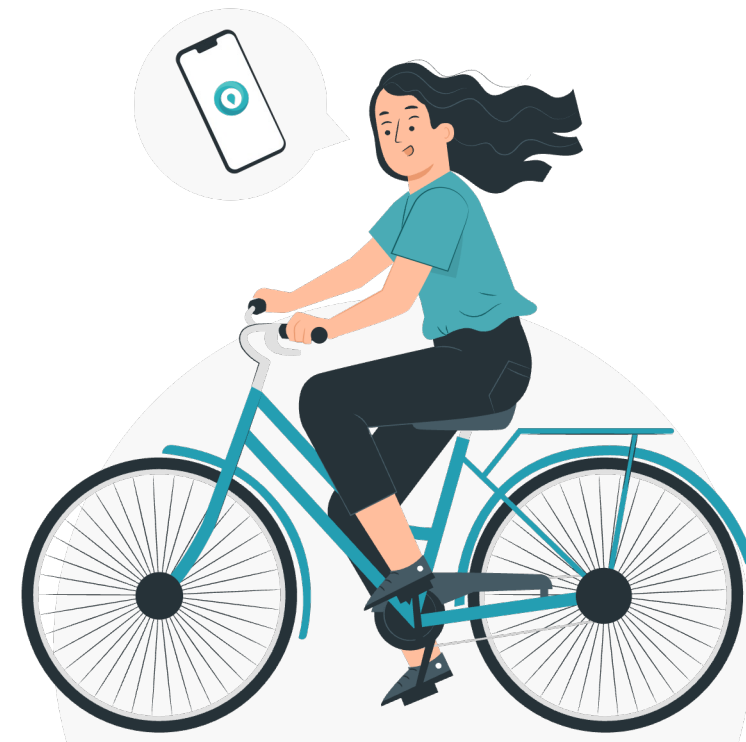
Na Bilhetagem eletrônica a integração com outros provedores de mobilidade só seria possível se eles tivessem um mecanismo para ler e gravar as informações necessárias, pois elas estão gravadas fisicamente nos cartões.



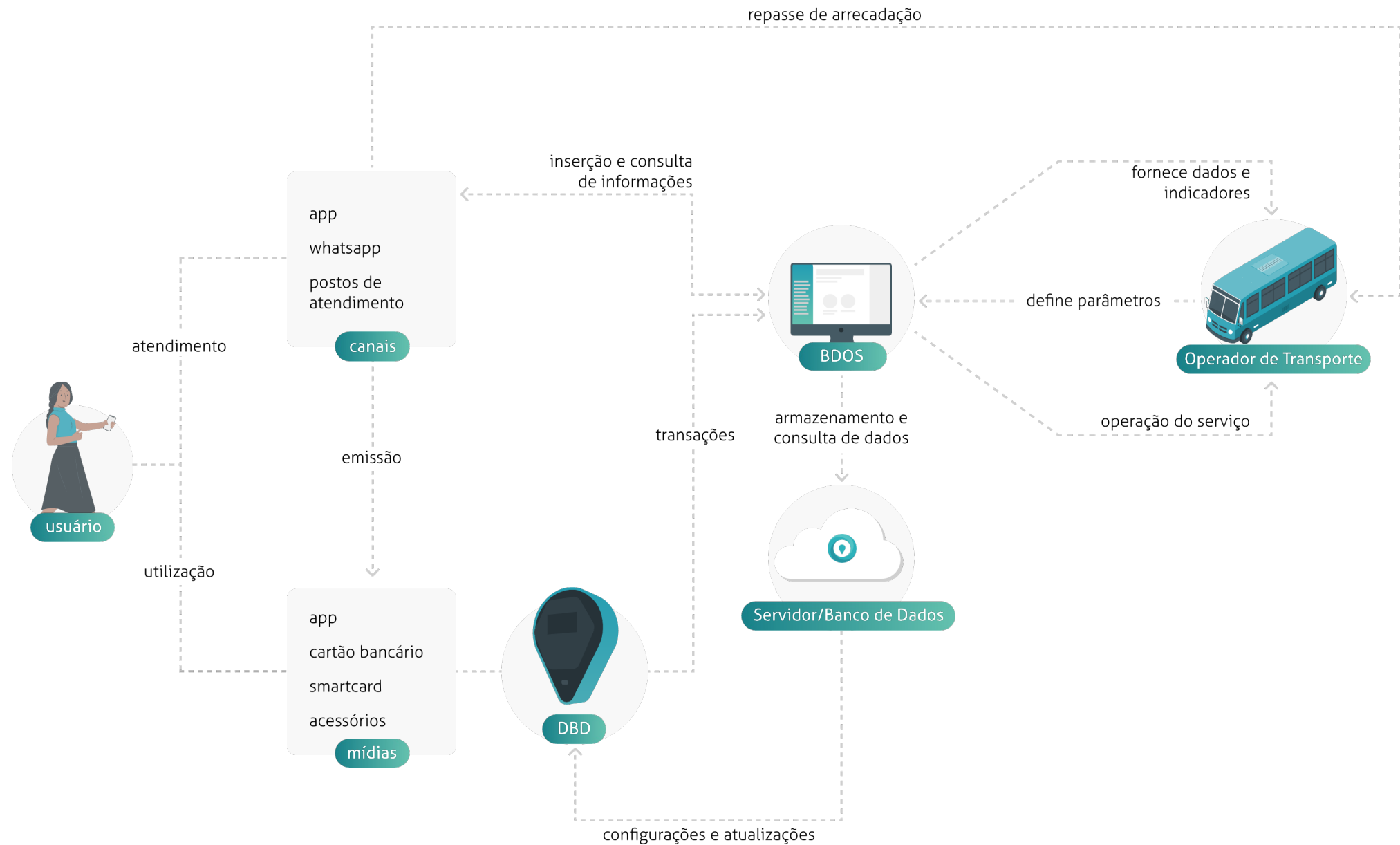
VS.

## API

Na Bilhetagem Digital da ONBOARD os créditos ficam armazenados em uma conta e a integração com outros provedores de produtos e serviços se dá por meio de APIs.



# // bilhetagem – fluxograma de dados e transações





# 04 Migração do Sistema

// A ONBOARD desenvolveu mecanismos de migração do sistema do sistema legado para o sistema de Bilhetagem Digital que facilitarem o processo de transição, minimizando o impacto tanto para os passageiros como para os gestores e operadores.

Todo o tempo de transição pode ser parametrizado, o que facilita a coordenação, a execução e a comunicação do projeto.



descontinuação

remoção

Sistema Legado

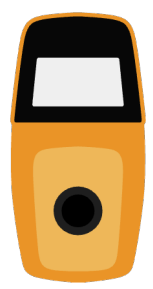
Bilhetagem Digital

fase 1

fase 2

fase 3

fase 4



Cartão legado compatível com sistema legado

Cartão legado compatível com sistema legado

Cartão legado portado e compatível com o novo sistema

Cartão legado portado e compatível com o novo sistema

# como funciona a portabilidade dos cartões legados



# 05 Atuação & Modelo de Contratação

// A ONBOARD modularizou seu sistema de forma estratégica para conseguir atender sistemas de transporte de diferentes portes e em diferentes momentos e capacidades de investimento.

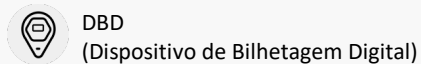
A ONBOARD trabalha com dois modelos de prestação de serviços, sendo eles a venda ou aluguel dos equipamentos, com a cobrança de um licenciamento de software de acordo com os módulos contratados em ambos.



## Bilhetagem, Telemetria e Wi-fi

### Equipamentos

(aquisição ou comodato)



### Softwares

(licença por ônibus)



## Reconhecimento Facial

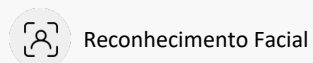
### Equipamentos

(aquisição ou comodato)



### Softwares

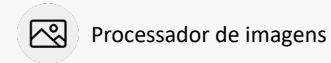
(licença por ônibus)



## Contagem de Passageiros

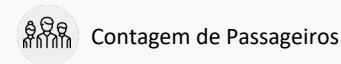
### Equipamentos

(aquisição ou comodato)



### Softwares

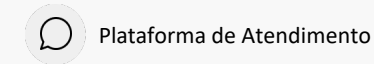
(licença por ônibus - varia de acordo com a quantidade de portas do veículo)



## Plataforma de Atendimento

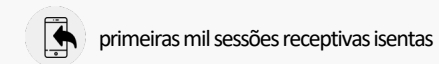
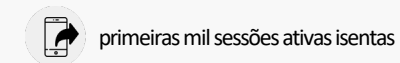
### Softwares

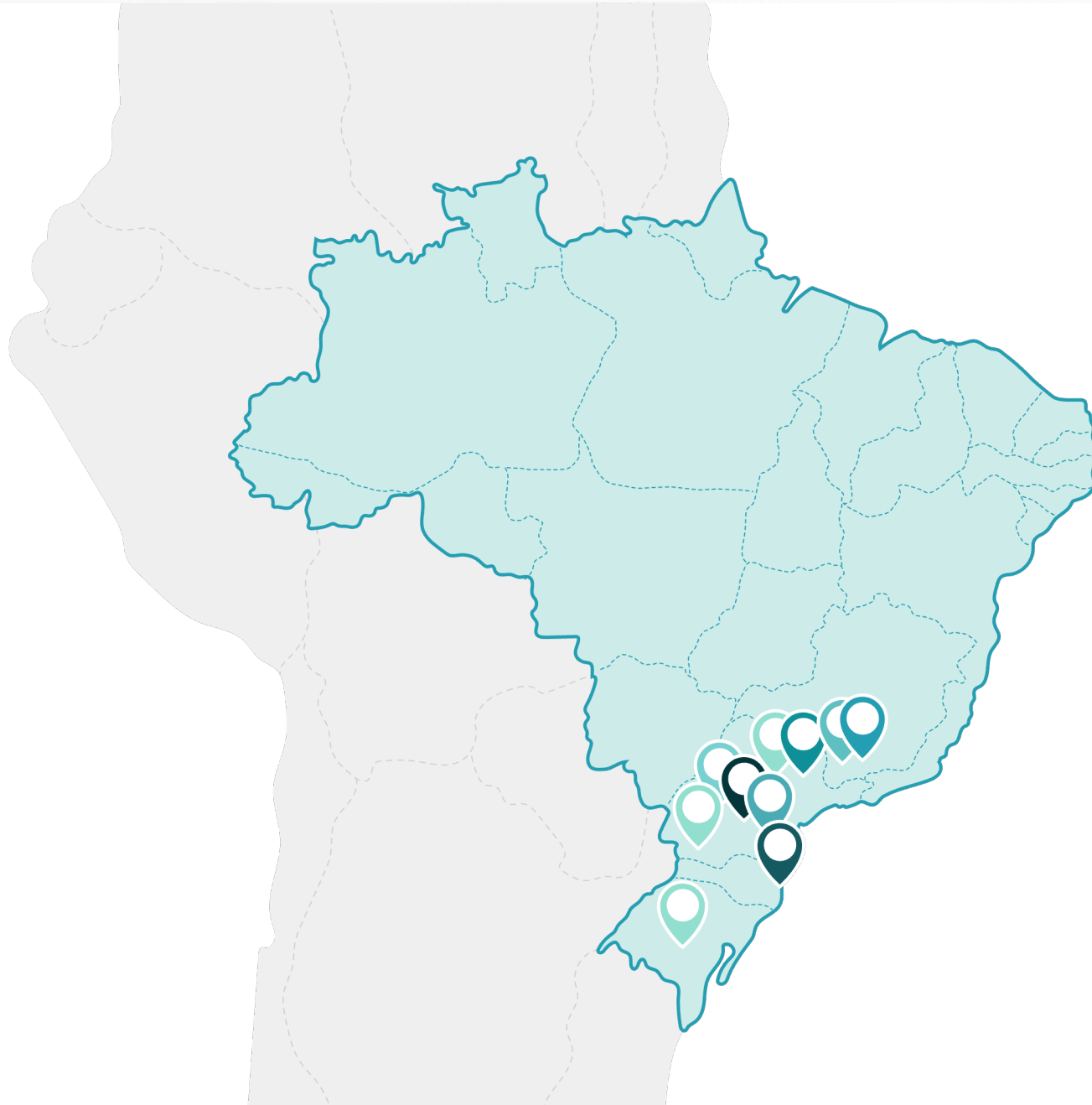
(mensalidade)



### Pacotes de Sessões Contratadas

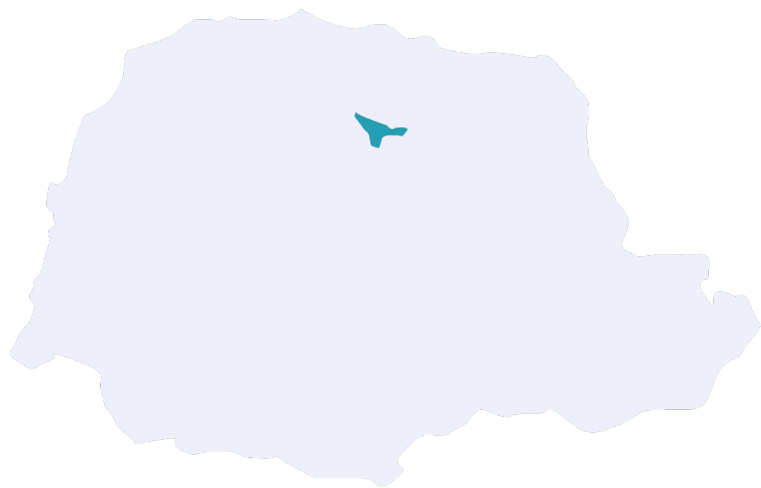
(cobrança por sessão além do pacote contratado)






## 8 projetos

- Apucarana - PR
- Balneário Camboriú - SC
- Sistema Intermunicipal • Taubaté - SP
- Formiga - MG
- Santo Antônio da Platina - PR
- Uberaba - MG
- Maringá - PR
- Linhas interestaduais • SP - MS - PR




 Apucarana • PR

Pix já é o método de pagamento **mais utilizado** no transporte público de Apucarana.

Tornou-se a opção mais escolhida já no **segundo mês** de operação do sistema.




 Balneário Camboriú • SC


Em Balneário Camboriú, com apenas **dois dias** de operação os pagamentos por QR Code já representavam **47%** do total.

O aplicativo Bilhete Digital está sendo utilizado por **93%** da base de usuários cadastrados da cidade.


## nossos clientes

 **Consórcio Ótimo**  
Sistema de transporte da região metropolitana de Belo Horizonte




 **Transfácil**  
Sistema de transporte de Belo Horizonte



 **SPTrans**  
Sistema de transporte de São Paulo



 **Gontijo**  
Sistema de transporte rodoviário intermunicipal e interestadual



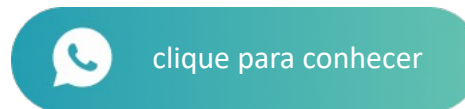
→ **conheça o case:**



Sol, assistente virtual do Ótimo

25% dos atendimentos já são realizados por chatbot.

A meta do Consórcio Ótimo é chegar em 75%





BEM-VINDO  
AO SÉCULO XXI



ONBOARD



 Luiz Renato M. Mattos

 [luiz@onboardmobility.com](mailto:luiz@onboardmobility.com)

 (11) 2348 5160