

# Relatório de Especificação: Visão

**Projeto:** ***CityParking***

**Preparado por:** Grupo 03  
Bruno Caseiro (nº 88804)  
Guilherme Sousa (nº 80000)  
Pedro Alves (nº 88861)  
Rita Amante (nº 89264)

**Data de preparação:** Aveiro, 16 de outubro de 2019

**Circulação:** Docentes e Discentes de AMS.

## Controlo de versões

Quando?	Responsável	Alterações significativas
17/10/19	80000	Esboço da Introdução; Requisitos do Negócio; Cliente; Motivação para o projeto; A oportunidade de negócio; Conceito do produto; Principais capacidades/ funcionalidades.
20/10/19	88804	Objetivos da organização com o novo sistema; Limites e exclusões; Perfis dos stakeholders; Âmbito funcional e releases; Ambiente de utilização.
21/10/19	89264	Introdução; Requisitos do negócio; Motivação para o projeto; Conceito do produto; Âmbito funcional e releases; Limites e exclusões.
25/10/19	89264	Formatação do relatório.
16/11/19	89264	Introdução; Requisitos do negócio; Definição do produto; Contexto de organização.

# Índice

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Requisitos do negócio</b>	<b>5</b>
	O cliente	5
	Motivação para o projeto	5
	A oportunidade de negócio	6
	Objetivos da organização com o novo sistema	7
<b>3</b>	<b>Definição do produto</b>	<b>8</b>
	O conceito do produto	8
	Principais capacidades/funcionalidades	9
	Âmbito funcional e <i>releases</i>	9
	Limites e exclusões	9
<b>4</b>	<b>Contexto da organização</b>	<b>10</b>
	Perfis dos stakeholders	10
	Ambiente de utilização	10
<b>5</b>	<b>Fontes e material de referência</b>	<b>12</b>

# 1 Introdução

Um dos problemas mais proeminentes que gera impacto na mobilidade urbana é o crescimento da quantidade de veículos que circulam nas cidades, o que leva a uma maior dificuldade em encontrar lugares de estacionamento, logo para se encontrar um lugar vago, é necessário a contínua circulação na zona envolvente.

Cada vez mais, o indivíduo tenta economizar tempo e dinheiro nas suas atividades de rotina procurando aplicações que assim o permitam. Assim, surge o projeto *CityParking* de forma a arranjar uma solução para esta problemática existente nas cidades.

Pretende-se com este projeto criar um sistema que permita, aos indivíduos, avaliar a disponibilidade de lugares de estacionamento na zona para onde pretendem ir e efetuar o pagamento na mesma aplicação e, aos gestores dos parques, um controlo em tempo real dos lugares.

O *CityParking* tem como objetivo permitir a localização de parques de estacionamento perto do local de destino, a estimativa dos custos de cada parque, a indicação, em tempo real, da disponibilidade de lugares livres, a renovação dos títulos e o alerta para a hora de término do título.

Este sistema é vantajoso, pois permite, às entidades clientes do serviço, gerirem e manterem a organização dos parques de estacionamento e facilitar, aos utilizadores, a localização rápida e a menor custo de um lugar para estacionar.

Este documento pretende dar a conhecer o projeto *CityParking*, que surge para solucionar um problema citadino, de forma eficaz, económica e segura. No seu decorrer serão clarificados alguns aspetos importantes, assim como: objetivos pretendidos, funcionalidades, clientes, sistemas envolventes, entre outros.

O documento define o produto numa perspetiva geral, sendo detalhadamente descrito no [\*‘Relatório de Especificação: Análise de Requisitos’\*](#).

## 2 Requisitos do negócio

O objetivo geral deste projeto é criar uma ferramenta capaz de otimizar o processo de oferta e procura de lugares de estacionamento, atendendo ao número crescente de veículos e ao espaço limitado das cidades.

O *CityParking* tem como finalidade facilitar o estacionamento de qualquer condutor, fornecendo a localização de lugares de estacionamento, uma expectativa do valor a pagar e uma forma de pagamento mais fácil, o que permite ao utilizador um acesso rápido ao local de destino e a menor custo.

O facto de o condutor não ter de se deslocar a inúmeros lugares de estacionamento para encontrar um lugar acessível, poder renovar o seu título e efetuar o pagamento via MBWay, PayPal, MasterCard ou Visa faz com que o condutor poupe tempo, dinheiro e combustível.

### O cliente

O cliente alvo do *CityParking* são os proprietários dos parques, ou seja, todas as entidades que fornecem os parques de estacionamento, temporários ou permanentes, tais como:

- Autarquias;
- Proprietários de estacionamentos de negócios locais;
- Proprietários de estacionamentos privados, como por exemplo, centros comerciais.

O *CityParking* permitirá que estas entidades usufruam desta plataforma, de forma a proporcionar maior comodidade e acessibilidade aos seus próprios clientes que são os utilizadores finais da aplicação.

### Motivação para o projeto

Atualmente, deparamo-nos com um grande crescimento populacional nas cidades. Com este crescimento surgem vários dilemas, entre eles, a procura de lugares de estacionamento.

A motivação para este projeto, nasce da vontade de desenvolver um sistema que permita, por um lado, oferecer uma solução sustentável a todos os seus utilizadores, tendo como princípio básico facilitar a procura de estacionamento e, por outro lado, permitir aos proprietários dos parques um controlo em tempo real do estado de cada lugar.

## A oportunidade de negócio

A política de estacionamento deve fazer parte de uma Política de Mobilidade Urbana. O estacionamento deve ser visto numa perspetiva global de desenvolvimento sustentável de uma cidade, devendo assim, ser instrumento base de apoio à política de mobilidade.

A gestão do estacionamento permite aumentar a rotatividade dos lugares, garantir uma oferta de estacionamento adequada às necessidades da cidade e eliminar o estacionamento irregular e abusivo na via pública, contribuindo para a organização da área. Representa ainda, um papel importante na qualidade ambiental, pois permite induzir comportamentos mais sustentáveis.

Caso não se tomem medidas, o mais rápido possível, cada vez mais iremos ter cidades com falta de organização de espaços, acidentes provocados por erros/ stress, incumprimento de horários, riscos de aumento de multas, entre outros.

A relação entre as tecnologias e o indivíduo tem vindo a aumentar sendo que o indivíduo adapta o mundo às suas necessidades. Cada vez mais, existem aplicações que permitem ao ser humano facilitar o seu quotidiano, em vários contextos. Deste modo, surge assim, o *CityParking* para ajudar o indivíduo na sua luta diária na procura de um lugar para estacionar.

O *CityParking* será o suporte da transformação digital na área da gestão de estacionamento, pois permite: à distância de uma rápida pesquisa, encontrar lugares de estacionamento vagos, o mais perto possível do destino; economizar tempo e dinheiro, já que o utilizador não terá de perder tempo nem gastar combustível na procura por um lugar, arriscando muitas vezes deixar o carro em locais desadequados; contribuir para a diminuição das emissões de CO<sub>2</sub> e para a organização da Política da Mobilidade Urbana, relativamente à gestão do espaço.

A aplicação *CityParking* permite aos proprietários dos parques uma maior publicidade e organização dos seus espaços, possibilitando o crescimento do número de utilizadores e o aumento, conseqüentemente, das receitas. Os métodos de pagamento disponíveis, fazem com que os proprietários obtenham diretamente o valor, assegurando que, pelo menos, é potenciada a probabilidade de que o aluguer seja pago.

De seguida, foi feita uma pesquisa de aplicações similares existentes no mercado que auxiliam a gestão de lugares de estacionamento.

Aplicação	Descrição
eParkio <a href="https://www.parkio.eu/">https://www.parkio.eu/</a>	O utilizador visualiza os lugares disponíveis no mapa e seleciona o que pretender. Estes podem ser alugados por hora, dia ou mês, possuindo preços variados consoante o tipo de aluguer. Permite reservar antecipadamente, prolongar o tempo de estacionamento diretamente do telemóvel e subalugar o lugar durante o tempo que o utilizador não esteja a ocupar.
ePark <a href="https://www.emel.pt/pt/onde-estacionar/via-publica/meios-de-pagamento/epark/">https://www.emel.pt/pt/onde-estacionar/via-publica/meios-de-pagamento/epark/</a>	Aplicação gratuita desenvolvida pela EMEL que gere o estacionamento de Lisboa e permite o pagamento através do telemóvel, funcionando com pré-pagamento, o qual pode ser efetuado via Paypal ou Multibanco. O utilizador paga somente o tempo utilizado. O utilizador recebe um aviso, podendo

	prolongar o aluguer. Apresenta algumas desvantagens: aplicação restrita à cidade de Lisboa, não pode ser utilizada em estacionamentos cobertos, estando apenas disponível em via pública e apenas avisa uma única vez que o prazo está a terminar. A aplicação está disponível para Android, IOS e Windows Phone.
<p>TelPark</p> <p><a href="https://www.telpark.com/pt/">https://www.telpark.com/pt/</a></p>	Aplicação que permite pagar, interromper e prolongar o estacionamento, pagando apenas o tempo que utiliza. Disponível para Android, IOS, Samsung Watch, Computador ou Tablet. O utilizador tem de registar a matrícula do veículo a estacionar e adicionar um meio de pagamento. O pagamento pode ser efetuado por Cartão de Crédito/Débito ou PayPal.

Comparativamente com os casos acima apresentados, a aplicação *CityParking* oferece um sistema moderno, intuitivo e bastante acessível, permitindo a pesquisa de lugares em tempo real, a estimativa de custos das tarifas aplicadas nos diversos parques, o aviso de término do aluguer, a renovação do título, o pagamento via MBWay, PayPal, MasterCard ou Visa, de forma cómoda e prática, a indicação de lugares para pessoas com mobilidade reduzida e ainda, apresenta uma interface o mais simplificada possível, de modo a facilitar o seu uso de forma clara e rápida.

### Objetivos da organização com o novo sistema

Problema/limitação	Objetivo
Confirmar se o utilizador, sem mobilidade reduzida, estaciona nos lugares para pessoas com mobilidade reduzida.	Implementar sensores nos lugares de estacionamento a pessoas com mobilidade reduzida, que permitam ler a matrícula e registá-la na base de dados para futuras multas.
A aplicação só é implementada para Smartphones.	Implementar a aplicação também para Tablet.

### 3 Definição do produto

#### O conceito do produto

<b>Para o/a:</b>	Proprietários dos parques de estacionamento e o utilizador geral.
<b>Que apresenta:</b>	<p>Uma oportunidade para os proprietários dos parques de estacionamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento das receitas;</li> <li>• Aumento de comportamentos mais sustentáveis;</li> <li>• Melhor organização dos espaços.</li> </ul> <p>Uma oportunidade para o utilizador geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução de tempo na procura de lugares para estacionar;</li> <li>• Poupança no combustível;</li> <li>• Renovação do título sem se deslocar ao lugar;</li> <li>• Informação do custo do aluguer por parque.</li> </ul>
<b>O produto:</b>	O <i>CityParking</i> permite a localização de parques de estacionamento perto do local de destino, a pesquisa os lugares de estacionamento livres, de forma centralizada, com a indicação em tempo real de disponibilidade e a estimativa dos custos de cada parque.
<b>Que:</b>	Promove uma solução moderna e acessível através de uma intuitiva aplicação para Android e iOS.
<b>Ao contrário de:</b>	<i>Telpark</i> , por exemplo, é uma plataforma que permite apenas a gestão e pagamento dos títulos de estacionamento por parte do cliente.
<b>O nosso produto:</b>	Permite também a indicação em tempo real de disponibilidades de estacionamento, incluindo estacionamentos para pessoas com mobilidade reduzida, a estimativa de custos, a renovação de títulos e pagar via MBWay, PayPal, MasterCard ou Visa, tudo à distância de uma simples pesquisa.



## Principais capacidades/funcionalidades

O *CityParking* é um sistema que permite a indicação em tempo real de disponibilidades de estacionamento, incluindo os lugares para pessoas com mobilidade reduzida; o pagamento dos títulos de estacionamento por diferentes vias eletrónicas; a estimativa de custos dos parques; a renovação dos títulos e ainda, informar o utilizador da proximidade da hora de término do aluguer até ao fim do mesmo.

Este sistema permite aos proprietários dos parques gerirem e manterem a organização dos mesmos, visto que reduz o tráfego nesses locais àquele que é estritamente necessário pois permite que os condutores saibam de antemão se há ou não lugares disponíveis.

O *CityParking* é uma aplicação que apresentada as seguintes funcionalidades:

- F1. Criar conta do utilizador;
- F2. Visualizar perfil do utilizador;
- F3. Definir local de destino;
- F4. Efetuar pagamento;
- F5. Visualizar títulos ativos;
- F6. Visualizar faturas.

## Âmbito funcional e releases

Feature	Release 1	Release 2	Release 3
F1	Definir página de início de sessão.	Definir parâmetros a preencher.	-
F2	Permitir alteração dos dados.	Permitir receber e ver notificações.	Terminar sessão.
F3	Visualizar o mapa de estacionamentos.	Verificar se o parque tem lugares livres.	Apresentar o custo por parque.
F4	Inserir dados para o aluguer.	Permitir pagamento eletrónico.	-
F5	Permitir ver títulos ativos.	Concluir o título.	-
F6	Permitir listar todas as faturas.	Transferir fatura.	Imprimir fatura.

## Limites e exclusões

Quanto aos limites e exclusões, não fazem parte do âmbito deste projeto:

- O serviço de formação sobre a utilização da plataforma;
- A instalação de sensores nos parques de estacionamento;
- O pagamento automático do lugar, que será sempre responsabilidade do utilizador;
- A implementação do servidor, da base de dados e da App Web.

## 4 Contexto da organização

### Perfis dos stakeholders

Nome	Responsabilidades	Valor/benefício obtido com o sistema
Proprietários de parques públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fornecer lugar de estacionamento para todos os cidadãos;</li> <li>Manter a cidade organizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cidade mais organizada e atrativa;</li> <li>Maior exposição dos parques de estacionamento, capazes de aumentar a receita da câmara;</li> <li>Diminuição dos emissores de CO<sub>2</sub>;</li> <li>Reduzir o estacionamento irregular e abusivo na via pública.</li> </ul>
Proprietários de parques privados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir lugares de estacionamento aos clientes das lojas ou locais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento das receitas;</li> <li>Melhor organização dos espaços.</li> </ul>
Indivíduos condutores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumprir horários;</li> <li>Contribuir para o aumento da sustentabilidade;</li> <li>Contribuir para a diminuição de CO<sub>2</sub>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evita atrasos, sabendo de antemão onde vai estacionar o seu carro;</li> <li>Facilidade em pagar o lugar através do seu telemóvel;</li> <li>Permitir a renovação do título sem se deslocar ao local.</li> </ul>

### Ambiente de utilização

Tendo em consideração as funcionalidades do sistema, é necessário haver estruturas para recolher, transmitir, armazenar e gerir a informação necessária ao funcionamento do mesmo, de forma a ser comunicada ao respetivo ator (proprietários dos parques de estacionamento, utilizador, gestor e fiscal).

Para além da aplicação existem elementos fundamentais para o funcionamento do sistema:

- A base de dados, que tem como função reunir toda a informação de funcionamento do sistema (dados dos utilizadores, informação dos sensores, pagamentos, entre outros).
- O servidor central, que funcionará como o cérebro do sistema, é através dele que todas as operações são controladas, sendo ele o responsável por toda a informação existente na base de dados de forma a analisá-la e processá-la;
- Os sensores, que são responsáveis por transmitir a informação sobre o estado de ocupação;
- A App Web, que é responsável pela gestão das infraestruturas e do negócio.

Tendo em conta o acima referido, para esta aplicação, por um lado, é importante que o número de utilizadores seja elevado pois significa que os clientes do *CityParking* estão a lucrar,

por outro lado, para o bom funcionamento da aplicação, não é muito relevante o número de utilizadores pois não o condicionam. É importante para a mesma que seja partilhada na *Google Play Store* e *Apple Store*.

## 5 Fontes e material de referência

<https://www.telpark.com/pt/centro-de-ajuda/o-que-e-telpark/>, consultado em outubro de 2019

<https://anyline.com/news/city-parking-stadtwerke-muenchen/>, consultado em outubro de 2019

<http://cityparking.co.zw/customer-care.html>, consultado em outubro de 2019

[https://www.change.org/p/brisbane-city-council-proper-signs-for-brisbane-inner-city-parking?recruiter=716133578&utm\\_source=share\\_petition&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=share\\_email\\_responsive&utm\\_term=triggered](https://www.change.org/p/brisbane-city-council-proper-signs-for-brisbane-inner-city-parking?recruiter=716133578&utm_source=share_petition&utm_medium=email&utm_campaign=share_email_responsive&utm_term=triggered), consultado em outubro de 2019

[https://thesai.org/Downloads/Volume10No7/Paper\\_6-](https://thesai.org/Downloads/Volume10No7/Paper_6-Smart_City_Parking_Lot_Occupancy_Solution.pdf)

[Smart\\_City\\_Parking\\_Lot\\_Occupancy\\_Solution.pdf](https://thesai.org/Downloads/Volume10No7/Paper_6-Smart_City_Parking_Lot_Occupancy_Solution.pdf), consultado em outubro de 2019

<https://medium.com/@parkio/precisa-estacionar-em-portugal-listamos-os-apps-que-podem-facilitar-a-sua-vida-em-2019-a008f310feef>, consultado em novembro de 2019