

Thiago Vicente (121497), Miguel Neto (119302), João Pedro (120010), Daniel Martins (115868), Duarte Branco (119253)

Versão deste relatório: **2023-23-11**, v1.9

RELATÓRIO – *INCEPTION*

Visão do produto

Conteúdos

Visão do produto	1
1 Introdução	1
1.1 Sumário executivo	1
1.2 Controlo de versões	2
2 Contexto do negócio e novas oportunidades	2
2.1 Caracterização da organização e área de atuação	2
2.2 Contexto do mercado que originou a mudança/oportunidade	2
2.3 Transformação digital e novas formas de geração de valor	2
2.4 Objetivos da organização com a introdução do novo sistema	3
3 Definição do produto	3
3.1 O conceito do produto	3
3.2 Visão geral dos casos de utilização	4
3.3 Ambiente de utilização	4
3.4 Limites e exclusões	4
4 Referências e recursos suplementares	4

1 Introdução

1.1 Sumário executivo

Este relatório apresenta os resultados da fase de *Inception*, adaptada do método *OpenUP*, em que se caracteriza o conceito do produto a desenvolver.

No nosso caso de estudo, o desenvolvimento do novo sistema de informação foi pedido pela InvisibleToll em resposta à inconveniência, à lentidão e à falta de digitalização dos atuais métodos de pagamento de portagens.

A InvisibleToll é uma *startup* que visa agora, com o novo sistema, simplificar, digitalizar e tornar conveniente o pagamento de portagens.

Para isso, a organização identificou necessidade de desenvolver um novo sistema de informação, com capacidades adequadas ao novo posicionamento do negócio, incluindo: uma plataforma que liga a identificação do veículo ao método de pagamento do seu dono, usando apenas a aplicação/site, não sendo necessário nenhum aparelho.

Para o desenvolvimento deste relatório, o grupo de projeto começou por fazer uma pesquisa informativa, de modo a afunilar a informação que se julgou pertinente e necessária para o contexto de trabalho.

1.2 Controlo de versões

Quando?	Responsável	Alterações significativas
<18/11/2023>	Daniel Martins	Fez a contextualização do mercado atual e a caracterização da organização estudada.
<18/11/2023>	Thiago Vicente	Fez a contextualização do ambiente de utilização do produto. Visando referir os detalhes da infraestrutura mediante uma especulação referente à quantidade de utilizadores.
<19/11/2023>	João Pereira	Fez o sumário executivo.
<19/11/2023>	Thiago Vicente	Referiu os pontos e limites do produto.
<19/11/2023>	Miguel Neto	Estabeleceu as formas de geração de valor para o negócio e caracterizou mais em detalhe a transformação digital proposta.
<20/11/2023>	Miguel Neto	Elaboração do gráfico de barras de suporte ao contexto do mercado.
<21/11/2023>	Duarte Branco	Descreveu as principais funcionalidades do sistema em estudo.
<21/11/2023>	Miguel Neto	Evidenciou potenciais situações inerentes ao funcionamento do novo sistema.
<23/11/2023>	Daniel Martins	Ajuste e enriquecimento dos casos de uso associados ao serviço.
<23/11/2023>	Daniel Martins	Inserção da descrição dos casos de utilização, e respetivos atores.

2 Contexto do negócio e novas oportunidades

2.1 Caracterização da organização e área de atuação

À organização que se responsabiliza pela promoção da ideia e que está a apostar no desenvolvimento da transformação digital dá-se o nome de InvisibleToll. É uma empresa que se direciona à gerência e gestão de serviços associados à identificação eletrónica de veículos.

Esta entidade encontra-se dividida em diversos setores, nos quais passamos a destacar os seguintes:

- A secção de registo de passagens em autoestradas;
- A secção de uso de parques de estacionamento;
- A secção orientada à subscrição de utilizadores finais;

Portanto esta empresa tem uma forte semelhança com a da Via Verde, que também é um sistema de portagens eletrónicas. Consequentemente é uma parceria que opera por todo o território de Portugal continental e que exerce as suas funções em locais como autoestradas nacionais, pontes, portagens, parques de estacionamento e postos de abastecimento de energia.

2.2 Contexto do mercado que originou a mudança/oportunidade

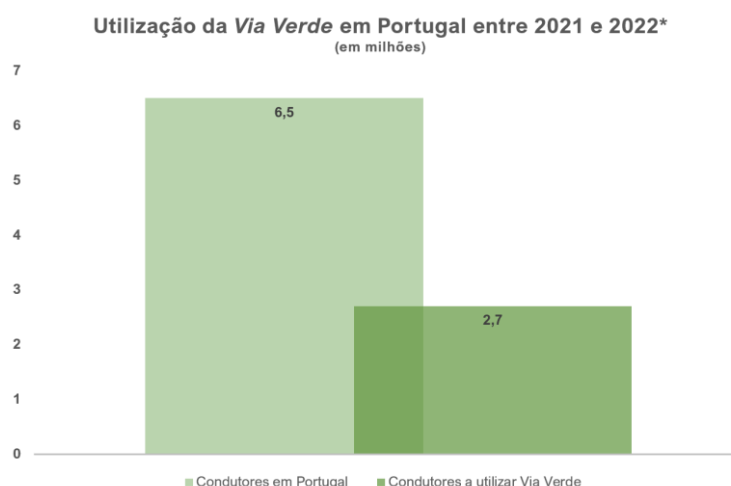
No mercado atual, os serviços de portagens requerem uma ação humana para serem efetuados. Sendo que estes serviços são de grande procura, isto gera longos tempos de espera até a pessoa ser atendida para poder prosseguir com a sua viagem.

Com a InvisibleToll o que se procura é minimizar a ação manual e automatizar todo o processo de identificação de veículos e viaturas. E apesar de isto se verificar será sempre um cenário possível o sinal do veículo não ser identificado, e consequentemente é preciso tirar uma fotografia à matrícula do veículo para a operação ser feita e encaminhada para um agente humano.

Após a adesão, a pessoa vê-se a poupar tempo nas portagens das autoestradas, bombas de combustível e parques de estacionamento. Isto leva a uma experiência mais cómoda para o utilizador. Além disso, poderia existir sempre a opção de repartir faturas, permitindo assim que o utilizador pudesse dividir o valor das suas viagens pessoais e profissionais.

Por fim, evidencia-se que cada vez mais é esperada inovação das empresas para abraçarem a transformação digital, especialmente em áreas onde o tráfego é denso e tais processos podem ser automatizados.

2.3 Transformação digital e novas formas de geração de valor



A partir deste gráfico de barras elaborado, apoia-se a possibilidade e, de certa forma, necessidade de criação de um outro serviço alternativo, que pode facilitar a vida dos condutores em Portugal, não só daqueles que não aderem a qualquer tipo de serviço de pagamento, mas também àqueles que pretendam passar de outras ofertas já existentes no mercado, para a InvisibleToll.

Assim, para colocar esta ideia em prática seria criada uma app, através da qual se associa um ou mais matrículas a uma conta bancária de onde vai ser retirado o dinheiro aquando da passagem por uma portagem.

Utiliza-se a chave móvel digital como mecanismo para a validação da matrícula do cliente, ou seja, ter a garantia que o veículo associado à matrícula introduzida é de facto propriedade da pessoa, e não de um de um estranho.

Optar pelo registo da matrícula numa aplicação por parte do condutor vai reduzir a despesa inerente à conceção, fabrico e instalação de um aparelho eletrónico em cada veículo, passando à simplicidade de coabitar no smartphone do condutor. Desta forma também poderá ser mais fácil e conveniente rever as portagens pagas, tal como o seu preço, e não surge a obrigatoriedade de o condutor ter que ativar os serviços de localização do smartphone a tempo inteiro.

2.4 Objetivos da organização com a introdução do novo sistema

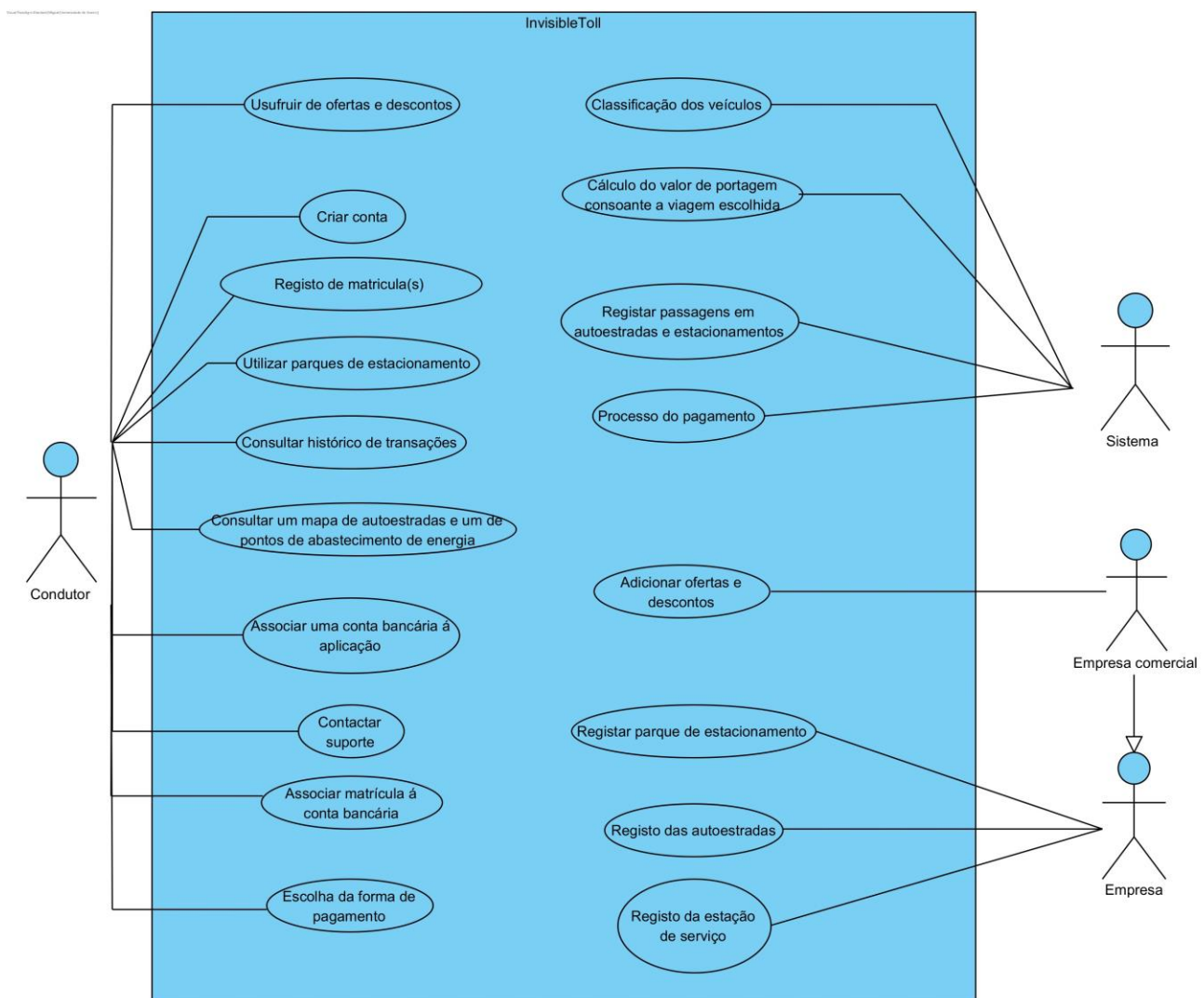
Problema/limitação	Objetivo
Um novo sistema automático pode requerer a instalação de um aparelho específico em cada veículo, havendo mais aversão na transição.	Estabelecer uma ligação entre os dados do veículo, nomeadamente a matrícula, ao sistema, para tornar o todo processo mais invisível ao condutor no seu dia-a-dia.
Numa situação inevitável de congestionamento no trânsito, o sistema de câmaras instalado pode não conseguir ver todas as matrículas dos veículos na estrada.	Optar por um sistema de câmaras com maior resolução e taxa de atualização, posicionadas de forma estratégica a eliminar possíveis falhas na captura da matrícula.
O sistema não aguenta a utilização do serviço em larga escala e fica sobrecarregado.	Substituir o hardware onde reside o <i>bottleneck</i> por uma alternativa mais potente.

3 Definição do produto

3.1 O conceito do produto

Para o/a:	Condutores e utilizadores de veículos.
Que apresenta:	Otimização e automação dos serviços de identificação eletrónica de veículos, especialmente no contexto de portagens, estacionamento e outros serviços associados.
O produto:	A InvisibleToll disponibiliza uma plataforma integrada que automatiza os serviços de identificação eletrónica de veículos com soluções informáticas.
Que:	O benefício central para os utilizadores é a significativa redução de tempo e esforço ao passar por portagens e estacionamentos, graças ao pagamento automático e à gestão integrada de serviços. A razão convincente para o uso da InvisibleToll reside na modernização dos processos, oferecendo uma experiência mais eficiente, fácil de usar e flexível financeiramente, adaptada às necessidades individuais de cada condutor.
Ao contrário de:	Comparativamente à principal alternativa da concorrência, como a Via Verde, a InvisibleToll destaca-se pela simplificação e modernização dos processos de identificação eletrónica de veículos. Enquanto a Via Verde utiliza dispositivos físicos instalados nos veículos, a InvisibleToll opta por uma abordagem inovadora, integrando-se a smartphones e eliminando a necessidade de hardware adicional. Isso não apenas reduz custos de fabrico e instalação, mas também oferece uma solução mais ágil e prática para os utilizadores, que podem gerir tudo por meio de uma aplicação.
O nosso produto:	A InvisibleToll destaca-se no mercado de identificação eletrónica de veículos ao introduzir uma abordagem inovadora, substituindo dispositivos físicos por uma integração eficiente com smartphones. Essa solução tecnologicamente avançada não só simplifica o processo, mas também automatiza a identificação e pagamento de portagens, oferecendo uma resposta rápida e eficiente.

3.2 Visão geral dos casos de utilização



3.2.1 Atores

Ator	Papel no sistema
Condutor	O <i>Condutor</i> é o utilizador que circula nas estradas portuguesas e possui um veículo associado ao serviço.
Sistema	O <i>Sistema</i> está encarregado de automatizar variadas funcionalidades do serviço.
Empresa	A <i>Empresa</i> associa-se ao serviço com a utilização de determinado equipamento da InvisibleToll ou até proprietário, que comunica informações sobre os veículos que detetem para o Sistema
Empresa Comercial	As <i>Empresas Comerciais</i> possuem um maior grau de interação com o utilizador, o Condutor, no âmbito da criação de oportunidades de ofertas e descontos que são premiados com a utilização do serviço.

3.2.2 Visão geral dos casos de utilização

ID	Caso de utilização	Sinopse
1.1	Criar uma conta	O condutor pode criar uma conta própria.
1.2	Registo de matrícula(s)	O condutor pode registar a matrícula do seu veículo.
1.3	Realizar pagamento de portagem	O condutor pode efetuar o pagamento das portagens por que passa.
1.4	Utilizar parques de estacionamento	O condutor pode utilizar locais de estacionamento destinados exclusivamente a aderentes da mesma.
1.5	Consultar histórico de transações	O condutor pode consultar o seu histórico de transações recentes.
1.6	Consultar um mapa de autoestradas e um de pontos de abastecimento de energia	O condutor consegue consultar um mapa interativo de autoestradas e incluído nele estão as localizações de pontos de abastecimento de energia.
1.7	Associar uma conta bancária à aplicação	O condutor pode associar a sua conta bancária à mesma.
1.9	Contactar os serviços de suporte	O condutor pode contactar uma equipa destinada exclusivamente ao auxílio ao cliente. Através desta interação podem ser esclarecidas dúvidas.
1.10	Associar matrículas á conta bancária	O condutor pode associar as matrículas inseridas a uma conta bancária.
1.11	Escolha da forma de pagamento	O condutor pode escolher métodos e formas de pagamento.
1.11	Usufruir de ofertas e descontos	O condutor pode usufruir de descontos e ofertas disponíveis na plataforma, por utilizar o serviço continuamente e por um período prolongado.
2.1	Classificação de veículos	O sistema está encarregue pela classificação dos veículos e será responsável por atribuir classes às viaturas inseridas pelo utilizador.
2.2	Cálculo do valor da portagem consoante a viagem escolhida	O sistema faz o cálculo do valor da portagem consoante a viagem escolhida.
2.3	Registar passagens em autoestradas e estacionamentos	O sistema regista as passagens do condutor em autoestradas e estacionamentos e armazena essa informação na sua base de dados.
2.4	Processo do pagamento	O sistema está encarregue de todo o processo do pagamento.
3.1	Registar parque de estacionamento	A empresa pode registar os parques de estacionamento que possui.
3.2	Registo das autoestradas	A empresa pode registar as autoestradas que possui.
3.3	Registo da estação de serviço	A empresa pode registar as estações de serviço que possui.
4.1	Adicionar ofertas e descontos	A empresa comercial tem a capacidade de inserir descontos e ofertas, incentivando assim a utilização da aplicação durante períodos prolongados de tempo.

3.3 Ambiente de utilização

Num primeiro lançamento o sistema só estará disponível na web (podendo ser acedido por qualquer dispositivo) e posteriormente uma app do sistema será disponibilizada para dispositivos móveis (tablets, telefones). O sistema pode ser usado por todos os cidadãos portugueses maiores de idade.

Mediante à infraestrutura, no primeiro lançamento, dado que a estaremos numa situação de lançamento e considerando a competição que a Via Verde (que já é muito utilizada) nos oferece, não será preciso uma base de dados alargada, mas, com o passar do tempo, investir nisso será inevitável já que a tendência/objetivo é do nosso número de utilizadores aumentar.

O serviço será elegível para todas as pessoas de maior idade e é então importante que se crie um breve vídeo tutorial da app visando a acessibilidade.

O sistema deve receber constante manutenção e atualizações quando necessário.

A compatibilidade com os sistemas de identificação dos veículos é de extrema importância estando presente sempre (na medida do possível) no sistema.

3.4 Limites e exclusões

- Na primeira versão não será possível que os utilizadores efetuem o download da app;
- O sistema não terá acesso aos detalhes de localização a partir do momento em que o veículo saia de território português;
- Os *stakeholders* podem esperar ofertas e descontos pela fidelidade dos usuários, mas o sistema não disponibiliza qualquer premiação ou extra que exceda o objetivo inicial;
- Os *stakeholders* podem esperar que o sistema seja integrado com sistemas de transporte público. Mas isso não será apresentado no projeto já que o foco são as autoestradas e estacionamento;
- Também haverá uma aplicação própria para os equipamentos da *Apple*, mas uma aplicação para iOS não será a realidade de um futuro próximo.

4 Referências e recursos suplementares

Os passos a serem seguidos no desenvolvimento deste sistema foram decididos maioritariamente por meio de *brainstorming*. As ideias foram posteriormente refinadas com base nos seguintes anexos/documentos (*Webgrafia*):

- [Template: Vision \(ua.pt\)](#)
- [Wieggers - vision and scope doc.pdf - Google Drive](#)
- <https://www.youtube.com/watch?v=HAExS1cbibc>
- <https://www.viaverde.pt/quem-somos>
- <https://www.viaverde.pt/particulares/vantagens>
- <https://www.montepio.org/ei/pessoal/gestao-diaria/via-verde/>
- <https://www.dn.pt/dinheiro/servico-alem-das-portagens-da-via-verde-vai-ser-pago-14385371.html>
- <https://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/Noticias/Paginas/DatasdeRevalidacaodaCartadeConducao.aspx>