



NOVA

IMS

Information
Management
School

MGI

Mestrado em Gestão de Informação

Master Program in Information Management

CHATBOTS NO SUPORTE AO CLIENTE

O ASSISTENTE VIRTUAL DO MobiCascais

Joana Pereira de Almeida Valente

Trabalho de Projeto apresentado como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre em Gestão de Informação

NOVA Information Management School
Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação
Universidade Nova de Lisboa

NOVA Information Management School
Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação
Universidade Nova de Lisboa

CHATBOTS NO SUPORTE AO CLIENTE

O ASSISTENTE VIRTUAL DO MobiCascais

por

Joana Pereira de Almeida Valente

Trabalho de Projeto apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em
Gestão de Informação, Especialização em Marketing Intelligence

Orientador: Miguel de Castro Simões Ferreira Neto

Jan. 2020

AGRADECIMENTOS

A realização deste projeto no âmbito da tese de mestrado, resulta da cooperação e contributos de várias pessoas. Esta cooperação aliada à minha motivação e ambição de contribuir para a resolução da necessidade objetiva de melhorar o Serviço de Suporte ao Cliente (SSC) do MobiCascais, foram a base que sustentou todo o percurso deste projeto.

Assim, quero agradecer a toda as pessoas da Cascais Próxima que estiveram envolvidas e apoiaram este projeto desde o início, em especial ao João Faria e à Rita Araújo que proporcionaram todos os meios e condições necessárias ao desenvolvimento deste projeto.

Também agradeço ao professor orientador Miguel Castro Neto, a confiança e a possibilidade que me deu, ao facilitar o contato direto com CEO da Cascais Próxima, bem como todas as sua orientações académicas.

Agradeço ainda à minha família, por todo o suporte e criação das condições necessárias para a conquista do meu grau de mestre.

Por fim, tenho a agradecer ao meus amigos em especial ao Lourenço Booth, ao António Monteiro, ao José Ferreira, à Filipa Menezes e ao Flávio Mota, por toda a paciência que tiveram comigo e o suporte que me deram em todos os momentos, em especial nos mais desafiantes deste percurso.

AS MINHAS ÚLTIMAS PALAVRAS DEDICO A AGRADECER À FORÇA MAIOR QUE EXISTE EM NÓS, DEUS.

O MEU MUITO OBRIGADA.

RESUMO

Dada a crescente evolução do número de dispositivos móveis, bem como a sua generalização na vida quotidiana, aliado ao crescente uso das aplicações de mensagens e aos avanços da inteligência artificial nos últimos anos, mostra-se incontornável o investimento no desenvolvimento de soluções móveis, que possibilitem facilitar e agilizar as tarefas do dia-a-dia.

O uso dos *chatbots* têm vindo a ganhar algum destaque em diversas áreas de serviços, nomeadamente no serviço de suporte ao cliente, apresentando-se como uma ferramenta de otimização e de eficiência devido à sua capacidade de resposta a diversos pedidos de diversos clientes em simultâneo e em tempo real 24/7.

Apesar desta tecnologia ainda se encontrar em fase intermédia de desenvolvimento, dá já mostras claras e inequívocas das suas potencialidades. Esta é já claramente uma opção a ter em conta, por parte das organizações que necessitam de um serviço de suporte ao cliente, como fator de satisfação dos seus parceiros, em horários alargados (24/7) e a custos de implementação e utilização controlados.

O presente projeto, desenvolvido no âmbito da tese de mestrado em parceria com a empresa Cascais Próxima, visa o desenvolvimento e implementação de uma solução de *chatbot* (MobiBot) para o serviço de suporte ao cliente do MobiCascais. Pretende-se assim, avaliar se a solução MobiBot representa uma boa opção de complemento para serviço de suporte ao cliente do MobiCascais na ótica do utilizador e empresa.

Numa fase inicial, foi feito o enquadramento do tema partindo do estado de arte do serviço de suporte ao cliente do MobiCascais e especificando o serviço de mobilidade suave do *bike sharing*, encontrando-se assim a base de fundamento para a o desenvolvimento e implementação desta solução.

Das diversas reuniões com alguns departamentos da empresa Cascais Próxima, possibilitou a análise de requisitos e consequentemente a clarificação do âmbito do projeto.

Na fase posterior, foi realizada uma revisão de literatura visando alargar o conhecimento e apoiar o projeto nas suas diversas vertentes, como a escolha da plataforma para o desenvolvimento, métricas que permitam avaliar o desempenho do MobiBot, estratégia para desenvolver e acompanhar a evolução do MobiBot, entre outros temas.

Seguidamente, foi estruturada a metodologia de trabalho para todo o projeto, passando para o desenho da arquitetura e desenvolvimento do MobiBot que teve em conta os diferentes componentes a integrar, assim como a forma destes interagirem entre si.

A fase seguinte consistiu no teste de usabilidade e análise do mesmo, para implementação de melhorias no MobiBot, antes que este fosse implementado na App do MobiCascais.

Na fase de implementação e teste, foi dada a oportunidade aos utilizadores do MobiCascais de interagirem com a solução nos seus pedidos de suporte, gerando assim, registos destas interações que posteriormente foram analisadas com o objetivo de validar a utilidade do MobiBot na relação utilizadores / serviço de suporte ao cliente do MobiCascais.

Deste modo, conclui-se que o MobiBot realizou com elevado sucesso as tarefas dentro do âmbito para o qual foi desenhado. Dada a verificação na diminuição das chamadas para o canal tradicional de telefone do serviço de suporte ao cliente do MobiCascais, confirmou-se ainda, o elevado valor acrescentado desta solução.

Este projeto abre espaço para novos desenvolvimentos futuros, quer na ampliação do âmbito de ação do MobiBot, quer na qualidade do seu serviço.

Palavras-chave: Suporte ao cliente, *Chatbots*, Métricas, Qualidade do serviço, *Dialogflow*, Processo de *design*, Teste de usabilidade, Fluxo de conversa, Comunicação.

ABSTRACT

Due to the growing number of mobile devices, as well as its generalization in daily life, combined with the increasing use of messaging applications and the advances in artificial intelligence during the last years, an investment in the development of solutions, which may facilitate and accelerate the resolution of the daily tasks, is almost mandatory.

The use of chatbots has been gaining some prominence in several service areas, namely in customer support service, presenting itself as an optimal and efficient tool, due to its ability to respond to several requests from different customers simultaneously and in real time 24 / 7.

Although this technology is still in an intermediate stage of development, it shows already evident and unequivocal potentials. This is clearly an option to be taken into account by organizations, which need an customer support service as a factor of satisfaction for their partners, in an extended timeframe (24/7) and under controlled implementation and use costs.

This project, developed as part of the master's thesis in partnership with Cascais Próxima, aims to develop and implement a chatbot solution (MobiBot) for the customer support service of the MobiCascais. It is intended to evaluate if the MobiBot solution really represents a good complement to the customer support service of the MobiCascais, from the perspective of the user and the company.

In an initial phase, the theme was defined based on the state-of-the-art of the customer support service of the MobiCascais and specifying the bikesharing service, finding that way the base for the development and implementation of this solution.

From several meetings with some departments of Cascais Próxima, it was enabled the analysis of requirements and consequently the clarification of the scope of the project.

In the subsequent phase, a literature review was carried out in order to expand the knowledge and support the project in its several aspects, such as the choice of the platform for its development, metrics that allow assessing the performance of MobiBot, the strategy to developing and monitoring the evolution of MobiBot , among other topics.

Then, it was structured the working methodology for the entire project, moving on to the architecture of its design and development of the MobiBot, which considered the different components to be integrated, as well as the way they interact between each other.

The phase after consisted in testing and analysing its usability, to implement the improvements in the MobiBot, before it was implemented in the MobiCascais App.

In the implementation and testing phase, it was given the opportunity to some users from the MobiCascais to interact with the solution by their support requests, generating that way records of these interactions, which were analysed later in order to validate the usefulness from the MobiBot in the user / customer support service relationship from the MobiCascais.

Therefore, it was concluded that MobiBot carried out with great success, the tasks within the scope for which it was designed. Due to the decrease in calls to the traditional telephone channel of the customer support service from MobiCascais, it also confirmed the add value of this solution.

This project creates space for new future developments, both in expanding the scope of works from MobiBot as well as the quality of its service.

Keywords: Customer support, Chatbots, Metrics, Service quality, Dialogflow, Design process, usability testing, Conversation flow, Communication.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Enquadramento e relevância	1
1.2 Apresentação da Empresa	2
1.2.1 CARACTERIZAÇÃO ATUAL DO SUPORTE AO CLIENTE	3
1.3 Identificação do problema no suporte ao cliente	4
1.4 Identificação da solução	4
1.5 Objetivos do projeto	5
1.5.1. OBJETIVO GERAL.....	5
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.6 Questões de pesquisa	5
1.7 Contribuições	5
2. REVISÃO DA LITERATURA	6
2.1 Serviço de Suporte ao Cliente e qualidade do serviço.....	6
2.2 O que são <i>Chatbots</i>	8
2.3 Visão geral e tendência do uso dos <i>chatbots</i>	9
2.4 Métricas	11
2.4.1 DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE	11
2.4.2 DE DESEMPENHO DO <i>CHATBOT</i>	11
2.5 Tecnologia	13
2.5.1 PLATAFORMAS PARA DESENVOLVIMENTO DE <i>CHATBOTS</i>	13
2.5.2 PLATAFORMA <i>DIALOGFLOW</i>	14
2.5.2.1 Como Funciona	14
2.6 Estratégia para desenvolver e acompanhar a evolução do <i>chatbot</i>	16
2.6.1 Processo de <i>design</i> do <i>Chatbot</i>	16
2.6.2 Esquema do fluxo de conversa utilizador/ <i>Chatbot</i>	17
2.6.3 Processo interativo de <i>Design</i> de interação	17
2.6.4 Teste de Usabilidade	18
2.7 Comunicação de Marketing	20
2.7.1 Criação de conteúdos para comunicação nas redes sociais.....	20
3. MODELO CONCEPTUAL	22
4. METODOLOGIA.....	23
5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	31
5.1 Análise do Teste de Usabilidade	31
5.2 Análise da Solução após Implementação.....	38
6. CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS	45
7. BIBLIOGRAFIA	47
8. ANEXOS	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Sistema de Mobilidade Integrada	2
Figura 2 - Dimensões de qualidade do e-serviço.....	7
Figura 3 - Arquitetura do fluxo de conversa.....	14
Figura 4 - Diagrama do fluxo básico para o <i>match</i> do <i>intent</i> e resposta ao utilizador	15
Figura 5 - Passos no processo de <i>design</i> do <i>Chatbot</i>	16
Figura 6 - Elementos de UI (listas e botões).....	17
Figura 7- Diagrama do fluxo de conversa utilizador/ <i>Chatbot</i>	17
Figura 8 - Processo de desenvolvimento da interface do utilizador	18
Figura 9 - Benefícios dos testes de usabilidade.....	19
Figura 10 - Objetivos para criar conteúdos	20
Figura 11 - Modelo AIDA	21
Figura 12 - Modelo conceptual.....	22
Figura 13 - Modelo da Metodologia de Protótipo	23
Figura 14 – <i>Chatbot</i> (Assistente Virtual)	24
Figura 15 – Início da conversa utilizador/MobiBot	25
Figura 16 - Organograma para desenho do fluxo de conversa	25
Figura 17 - Diagrama do fluxo de conversa utilizador/MobiBot	26
Figura 18 – Tipos de informações para educar e ajudar o utilizador	26
Figura 19 - Elementos UI	27
Figura 20 – Imagens explicativas.....	27
Figura 21 - Post de divulgação do MobiBot	30
Figura 21 - Utilização de bikes com/sem outros meios de transporte	31
Figura 22 – Dados demográficos	31
Figura 23 - Utilização/conhecimento de soluções semelhantes.....	32
Figura 24 - Experiencia dos utilizadores após interação com o MobiBot	33
Figura 25 – Grau de confiança na solução suas relações	34
Figura 26 – Comparação da preferência do SSC MobiBot com o SSC atual	34
Figura 27 – Pergunta 1	35
Figura 28 – Pergunta 2	35
Figura 29 – Pergunta 3	36
Figura 30 – Pergunta 4	36
Figura 31 – Pergunta 5	37
Figura 32 – Avaliação da satisfação do cliente.....	37
Figura 33 - Percentagem de utilizadores Portugueses vs Estrangeiros.....	39
Figura 34 - Percentagem de Pedidos por Tema	39

Figura 35 - Modo de Interação Utilizadores/MobiBot	40
Figura 36 - Número de Pedidos de Suporte por meio do Canal de Comunicação <i>Messenger</i>	41
Figura 37 – Avaliação do utilizador após interação.....	41
Figura 38 - Análise da <i>Bounce Rate</i>	43

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Algumas estatísticas e outros números do mercado dos <i>chatbots</i>	10
Tabela 2- Comparação das plataformas para desenvolvimento de <i>chatbots</i>	13
Tabela 3 – Metodologia de desenvolvimento de um produto/serviço.....	23
Tabela 4 – Pedidos por tema e sua relação com os do âmbito do MobiBot e os resolvidos pelo MobiBot.....	40
Tabela 5 – Avaliação do serviço do MobiBot	42
Tabela 6 – Comparação de utilizações de <i>bike sharing</i> em períodos homólogos	43
Tabela 7 – Comparação dos pedidos de suporte ao atendimento humano versus MobiBot.....	44

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CES - Customer Effort Score

CSAT - Customer Satisfaction Score

EN - Inglês

IA - Inteligência Artificial

KPIs - Key Performance Indicators

MIT - Massachusetts Institute of Technology

ML - Machine Learning

NPS - Net Promoter Score

PLN - Processamento de Linguagem Natural

PT - Português

SSC - Serviço de Suporte ao Cliente

UI - User Interface

UX - User Experience

1. INTRODUÇÃO

O presente projeto para a empresa Cascais Próxima, é referente ao desenvolvimento de uma solução piloto de um *chatbot* para o Serviço de Suporte ao Cliente (SSC) no *bike sharing* do MobiCascais. Ao longo deste projeto, procura-se avaliar se a solução do *chatbot* representa uma boa opção como complemento do SSC MobiCascais.

Assim, o projeto encontra-se dividido em 6 capítulos. No capítulo 1 a introdução, onde aborda o tema dos *chatbots* seguido de uma breve descrição da empresa Cascais Próxima e seu serviço de mobilidade integrada “MobiCascais”, passando para a identificação do problema e da solução, definição dos objetivos e questões de pesquisa, finalizando com possíveis contribuições. O capítulo 2 faz uma revisão de literatura sobre as temáticas que dão suporte ao projeto. O capítulo 3 apresenta o modelo conceptual do projeto. No capítulo 4 descreve-se a metodologia utilizada no projeto, seguindo para o capítulo 5 onde se apresentam e se discutem os resultados alcançados. Finalizando com o capítulo 6, onde se apresentam as conclusões e propostas de trabalhos futuros.

1.1 ENQUADRAMENTO E RELEVÂNCIA

Nos dias atuais, as empresas têm vindo a apoiar-se em tecnologias digitais para gerar maior valor e envolvimento com o consumidor. Por outro lado, estas tecnologias digitais têm tornado os consumidores mais informados e exigentes quando procuram serviços/produtos. Os interesses destes vão para além do produto físico, ganhando importância o nível de serviço prestado, garantias, políticas entre outros (Kotler, 2017). Estes consumidores, esperam das empresas respostas eficientes, rápidas e que lhes incrementem a qualidade de vida no seu dia a dia.

Como consequência da evolução das tecnologias digitais, algumas empresas têm vindo a assumir uma postura dinâmica no sentido de acompanharem as últimas tendências, promovendo uma disrupção nos seus modelos de negócio, por forma a manterem uma posição diferenciadora e competitiva (Elnaj S., 2018).

Neste seguimento, algumas empresas têm vindo a desenvolver e implementar novas tecnologias no SSC, com o objetivo de proporcionar aos seus clientes um serviço de excelência. Uma dessas tecnologias são os *chatbots*. Segundo um artigo do *Business Insider Intelligence* (2016) sobre *chatbots*, refere os resultados de um questionário da Oracle a 800 inquiridos com cargos de tomadas de decisões, realça que 80% dos inquiridos disse que já usava e/ou está a planear usar *chatbots* nas suas empresas até 2020. Por sua vez, estes inquiridos procuram o uso desta tecnologia para melhorar as vendas, o marketing e o serviço de apoio ao cliente, refere ainda que, 42% dos inquiridos acreditam que esta tecnologia irá melhorar a experiência do consumidor.

Estes *chatbots* integrados nas Apps de mensagens das empresas como o *Facebook Messenger*, permitem interagir com o cliente em tempo real, proporcionando rapidez e qualidade de resposta, estando disponíveis para o suporte ao cliente 24/7 respondendo em simultâneo a inúmeros pedidos de diversos clientes.

Devido ao enorme crescimento de sessões nas Apps de mensagens, conseqüentemente o aumento no número de horas de utilização das mesmas nos últimos anos (Gonçalves P, 2017), mas também aliado às necessidades do consumidor de obter respostas rápidas e precisas, abre-se uma

oportunidade para as empresas de melhorarem o SSC, por meio de soluções digitais como é o caso dos *chatbots*.

1.2 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

É num contexto tecnológico e digital que a empresa Cascais Próxima tem vindo a desenvolver e gerir o sistema integrado de gestão da mobilidade “MobiCascais” do município de Cascais, sendo um dos objetivos estratégicos, otimizar de forma integrada e dinâmica a procura e a oferta dos diferentes modos de transporte e serviços disponíveis, bem como disponibilizar ao público, em tempo real as condições de funcionamento e os níveis de serviço da rede de transportes.

Em julho de 2016 surge o MobiCascais, um sistema assente numa plataforma integradora de vários operadores de serviços de transporte e numa rede de infraestruturas e equipamentos, oferecendo um conjunto diversificado e flexível de pacotes de mobilidade e de serviços.

O MobiCascais integra áreas de atividade exploradas diretamente, tais como os parques de estacionamento e zonas de estacionamento de duração limitada, sistema de *bike sharing*, operação de transportes públicos de passageiros em autocarro e o Centro de Controlo de Cascais (C3) com outros operadores de transportes e de serviços. A figura 1 apresenta de forma esquemática este sistema de mobilidade integrada MobiCascais.



Figura 1. Sistema de Mobilidade Integrada (Fonte: Cascais Próxima, 2017)

Fazendo parte integrante do MobiCascais, o sistema de *bike sharing* implementado em setembro de 2016, tem vindo a ser alargado a todo o município e neste momento já conta com 700 bicicletas tradicionais, 84 estações com 770 lugares, em locais junto aos principais interfaces, estações e paragens de transportes públicos, parques de estacionamento, polos geradores de tráfego e junto aos 70km de ciclovias. Estando previsto para o ano 2019 ampliar o sistema com a entrada de mais 400 bicicletas elétricas com as respetivas estações e trotinetas elétricas, o que certamente irá levar a um aumento do número de utilizadores do sistema.

Incluído no sistema de *bike sharing*, o *bike parking* permite o estacionamento de bicicleta pessoal nas estações de *bike sharing*, usufruindo o utilizador das condições de segurança por videovigilância, wifi grátis e sensor de alarme no cabo do cadeado.

A utilização do sistema de *bike sharing* implica o registo na plataforma de gestão MobiCascais e na subscrição de pacotes de mobilidade e de serviços. O sistema permite que as bicicletas sejam levantadas em qualquer estação através da utilização de um cartão de utilizador com tecnologia NFC ou do telemóvel por meio da App MobiCascais.

A comunicação e informação com os clientes e público em geral é realizada via:

- ✓ Site MobiCascais, disponibilizando toda a informação sobre os diferentes pacotes de mobilidade e de serviços, entre outros.
- ✓ App MobiCascais, obter informação em tempo real dos vários serviços, alugar e reservar bicicletas nas estações pretendidas, entre outros.

No sentido, de proporcionar o atendimento ao cliente para resolução de incidentes e questões inerentes à utilização do sistema de *bike sharing*, este poderá ser realizado por via dos canais digitais como Facebook, site e App do Mobicascais os quais disponibilizam contacto de email e telefónico do *call center* do C3 ponto central de comunicação.

1.2.1 CARACTERIZAÇÃO ATUAL DO SUPORTE AO CLIENTE

Os pedidos de suporte ao cliente, chegam à Cascais Próxima por diferentes canais de comunicação, como o Facebook, Email, contato telefónico e C3.

Até há relativamente pouco tempo, os pedidos de suporte solicitados pelos clientes do sistema de *bike sharing* que chegavam ao C3, eram classificados como “MobiCascais” e enviados pela plataforma de correio interno para a Cascais Próxima, não se verificando um *report* específico para cada uma das áreas integrantes do sistema. Recentemente começou a existir uma divisão de pedidos de suporte específicos para *bike sharing*.

Este cenário deve-se ao estado de recente implementação e operação do C3, que se encontra a ser organizado e estruturado pelas diferentes áreas, no desenvolvimento de plataformas de “*report*”, resolução de problemas e automatização de procedimentos.

Efetivamente, os pedidos de suporte que chegam à Cascais Próxima, têm diversas naturezas, desde pedidos simples de como tirar ou pôr o cadeado na bicicleta, até pedidos de maior complexidade que exigem mais disponibilidade de tempo por parte do SSC.

Ao longo do tempo, os números de pedidos de suporte têm vindo a aumentar, com especial destaque nos últimos 6 meses do ano 2018, levando a uma sobrecarga e maior esforço por parte da equipa de suporte ao cliente para conseguir fazer face às necessidades dos clientes.

Relativamente ao número de utilizadores atuais da plataforma MobiCascais, encontram-se categorizados do seguinte modo (Fonte: Cascais Próxima):

- ✓ 20892 utilizadores registados com ou sem confirmação e com ou sem subscrições;

- ✓ 4293 utilizadores não confirmado (não confirmaram email de ativação);
- ✓ 16215 utilizadores com registo confirmado (confirmaram o email de ativação, com ou sem subscrição de produto);
- ✓ 4485 utilizadores que compraram produtos (com subscrições ativas).

Sendo que, deste universo de utilizadores foram comprados 7151 pacotes de mobilidade e de serviços.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA NO SUPORTE AO CLIENTE

O problema identificado, prende-se com a ineficiência no suporte ao cliente e consequentemente podendo levar à perda de clientes. Verificação de duas situações:

- ✓ Aumento dos números de pedidos de suporte levando a uma sobrecarga da equipa de suporte ao cliente nos últimos meses;
- ✓ Ampliação do sistema MobiCascais com a introdução de mais bicicletas e trotinetes, isto, irá gerar um aumento no número de utilizadores e consequentemente um aumento do número de pedidos de suporte.

Para fazer face a este problema, será necessário desenvolver e implementar soluções eficazes que permitam satisfazer os pedidos dos clientes em tempo útil, alcançando desta forma, a satisfação dos clientes com o nível de serviço prestado e promovendo um crescimento sustentável da utilização do sistema de *bike sharing* do MobiCascais.

1.4 IDENTIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO

Na primeira reunião de trabalho com o departamento da mobilidade suave da Cascais Próxima, após exposto o problema, foi identificada a oportunidade de desenvolver uma solução diferenciadora para o SSC no sistema de *bike sharing* do MobiCascais, com o intuito de promover um nível de serviço que satisfaça as necessidades dos clientes.

O desenvolvimento dessa solução assenta num dos objetivos estratégicos do MobiCascais:

- ✓ Diversificar e intensificar a utilização do transporte coletivo e da mobilidade suave.

Para este objetivo estratégico, o desenvolvimento desta solução relaciona-se com a mobilidade suave na eficiência do serviço prestado, por outras palavras, é necessário que o SSC satisfaça as necessidades dos mesmos para promover a continuidade da utilização dos serviços e atrair novos clientes.

Neste contexto, os *chatbots* foram identificados como sendo uma solução eficaz e inovadora, pela potencialidade de melhorar o nível de serviço do suporte ao cliente, como também pelo caráter tecnológico que vai ao encontro da visão tecnológica da empresa.

A solução do *chatbot* está prevista integrar na App do MobiCascais, e servirá de interface de comunicação no SSC com os clientes que usufruem do serviço de *bike sharing*.

No suporte ao cliente, pretende-se que o *chatbot* seja a primeira etapa de comunicação do cliente quando este necessitar de auxílio. Pelo que, o *chatbot* deverá replicar as tarefas mais simples que hoje são realizadas pelo *staff* do SSC. Idealmente o *chatbot* permitirá:

- ✓ Respostas em tempo real;
- ✓ Ajudar os clientes de forma rápida e eficaz num subconjunto de problemas com que eles geralmente se defrontam;
- ✓ Permitir a intervenção do *staff* de suporte ao cliente quando necessário;
- ✓ Permitir uma navegação simples e intuitiva pelos menus, botões e texto;
- ✓ Suportar interações em dois idiomas Português e Inglês.

1.5 OBJETIVOS DO PROJETO

1.5.1. OBJETIVO GERAL

O presente projeto, tem como objetivo geral desenvolver e testar uma solução de *chatbot* para o SSC de *bike sharing* do MobiCascais. Analisar da perspetiva do cliente e da empresa a viabilidade da solução como complemento do SSC, para que se justifique a sua implementação definitiva.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Na perspetiva dos utilizadores de *bike sharing* , avaliar o desempenho do *chatbot* na interação utilizador/*chatbot* e a satisfação do utilizador com o serviço prestado pelo *chatbot*.

Na perspetiva da empresa, avaliar o impacto do *chatbot* no atual SSC do MobiCascais.

1.6 QUESTÕES DE PESQUISA

Assim, pretende-se com este projeto dar resposta à seguinte questão: Em que medida, é a solução *chatbot* adequado como complemento ao atual SSC do MobiCascais no serviço de *bike sharing*?

Para dar resposta a esta questão principal, é necessário dividi-la em duas sub-questões para melhor compreender os vários intervenientes ao longo do projeto.

Q1: Como é que o *chatbot* realizou as tarefas quando posto em contato com o cliente?

Q2: O *chatbot* adicionou valor ao atual SSC do MobiCascais?

Estas duas questões serão respondidas ao longo do estudo, servindo de suporte para responder à questão principal permitindo assim, alcançar as conclusões e recomendações futuras.

1.7 CONTRIBUIÇÕES

Se a solução se mostre viável, irá permitir alavancar o SSC do MobiCascais em duas vertentes, no caso do cliente terá um serviço disponível 24/7 *online* pronto a responder em tempo real às suas necessidades permitindo uma maior satisfação do cliente, e no caso do operador possibilitará libertar o *staff* de tarefas simples que consomem tempo, permitindo um atendimento mais focado nos incidentes mais complexos, alcançando maior eficiência no serviço e redução de custos.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo, são abordadas diversas temáticas separadas por subcapítulos, as quais, visão apoiar o projeto nas várias vertentes. Os primeiros subcapítulos fazem uma bordagem mais ampla ao tema seguindo para temas mais específicos.

Inicialmente, é descrita uma visão geral da evolução do SSC e alguns conceitos sobre a qualidade do serviço.

Seguidamente, aborda-se uma visão geral dos *chatbots*, o que são, como estão a penetrar o mercado e as tendências futuras.

Na implementação deste tipo de soluções digitais e para que a utilização da mesma venha a ter sucesso, é necessário ter em conta as métricas de desempenho do *chatbot* e de satisfação do cliente, as quais farão parte integrante deste capítulo.

Também são temáticas deste capítulo, a tecnologia utilizada para desenvolver *chatbots*, assim como, a definição de estratégias para criar e acompanhar a evolução dos mesmos.

No penúltimo subcapítulo, aborda-se o tema de teste de usabilidade e por fim a comunicação de marketing para serviços/produtos.

2.1 SERVIÇO DE SUPORTE AO CLIENTE E QUALIDADE DO SERVIÇO

Nos dias de hoje, as empresas estão cada vez mais focadas no cliente. De acordo com Kotler (1997), um bom serviço de atendimento ao cliente é um aspeto importante em todo o processo de negócio, gerando satisfação no cliente, lealdade, aumento da rentabilidade, entre outros. Sendo visto o bom serviço de atendimento ao cliente, como um fator diferenciador entre a empresa e seus concorrentes. Pode dizer-se que, o sucesso das empresas está intimamente relacionado com um bom serviço de atendimento ao cliente, isto é, se o serviço de atendimento ao cliente de uma empresa for ao encontro das necessidades do cliente, o crescimento da empresa poderá aumentar em termos de vendas, lucros e valor da marca (Hassan, 2013).

Segundo o mesmo autor, este refere, que em ambientes competitivos as empresas apostam na qualidade dos serviços para manter os clientes satisfeitos e reter os clientes rentáveis. Apesar da satisfação dos clientes ser o principal desafio para uma empresa, encantá-los com uma qualidade inesperada como por exemplo, um atributo atraente do serviço é algo que merece atenção.

No entanto, a qualidade do serviço prestado pelas empresas é também um foco de atenção dos consumidores que avaliam positivamente ou negativamente o serviço, levando os mesmos a regressar novamente ou de todo abandonar a empresa/serviço. No sentido de conseguir medir a qualidade do serviço, Parasuraman (1988) no seu estudo desenvolveu a escala SERVQUAL, a qual integra 5 dimensões: Tangíveis - instalações físicas, equipamentos e aparência do pessoal; Confiabilidade - capacidade de executar o serviço prometido de forma confiável e precisa; Capacidade de resposta - vontade de ajudar os clientes e prestar pronto atendimento; Garantia - conhecimento e cortesia dos funcionários e sua capacidade de inspirar confiança; Empatia - atenção individualizada e solidária que a empresa oferece aos seus clientes.

Dado aos avanços tecnológicos, Parasuraman e Grewal (2000), referem ser necessário compreender se as definições e a importância relativa das cinco dimensões da escala SERVQUAL se alteram quando os clientes interagem com a tecnologia e não com o pessoal de serviço.

Neste contexto, Lee e Lin (2005) estabeleceram novas dimensões de qualidade, para aferir a qualidade dos serviços eletrônicos (e-serviços) baseando-se na escala de SERVQUAL. Este modelo descrito na figura 2, inclui as dimensões do *design* do website, confiabilidade, capacidade de resposta, confiança e personalização como elementos de classificação da qualidade geral do serviço e da satisfação do cliente, que por seu lado, estão relacionadas com a intenção de compra/adoção do serviço.

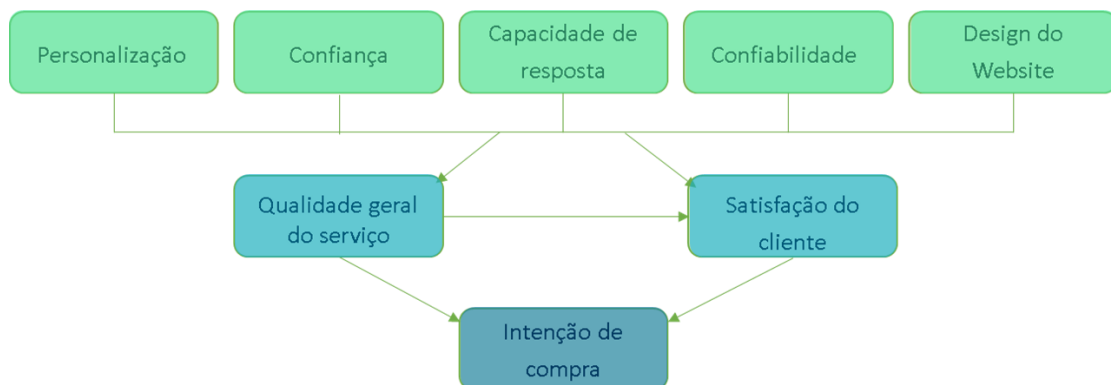


Figura 2 – Dimensões de qualidade do e-serviço, (Fonte: Lee & Lin, 2005)

Os avanços tecnológicos, têm vindo a transformar o tradicional SSC de pessoa para pessoa no modo offline (ex: call center) para o modo *online*, permitindo às empresas agilizar processos e estar mais próximo do cliente. No entanto, os serviços de suporte ao cliente das empresas deparam-se com desafios de aumentar a disponibilidade e a qualidade do serviço aos seus clientes enquanto procuram minimizar os custos. Habitualmente, os elevados custos do SSC estão relacionados com a necessidade de ter pessoal treinado para dar resposta em tempo útil às necessidades do cliente por meio de diversos canais de comunicação disponíveis, telefone, email e website (Lester, J. et al., 2004).

Contudo, o contato com as empresas através de e-mails, *websites*, Apps está a tornar-se gradualmente redundante e por vezes pouco eficazes. No entanto, novas soluções continuam a emergir devido ao desenvolvimento da inteligência artificial (IA), é o caso dos *chatbots*, uma solução que poderá superar grande parte dos desafios das empresas no SSC. Esta solução, permite uma interação em tempo real com os clientes através de um interface de conversação como o *Messenger*, disponibilizando uma assistência 24/7 aos clientes (Streebo Inc., 2018) e potenciando maior eficiência e redução de custos por parte das empresas. Contudo, os *chatbots* têm uma capacidade limitada devido às limitações de processamento de linguagem natural (PLN), sendo a sua missão, dar respostas a simples e rotineiros pedidos (Lester, J. et al., 2004).

São várias os benefícios que se podem alcançar com o uso do *chatbot*. Nas empresas esses benefícios recaem num aumento da satisfação do cliente, na redução de custos, num aumento da interação com o cliente, alcance de novos clientes e um conhecimento mais profundo do cliente. Sendo que, também os clientes beneficiam no sentido de terem um canal direto e disponível para assistência

24/7 de respostas instantâneas e consistentes ficando as mesmas gravadas na conversa, assim como, possibilita fazer transações instantâneas tais como alterar ou consultar registros (AI Multiple.com, 2019).

Diversas empresas estão a implementar *chatbots* nos seus serviços com o objetivo de melhorarem o envolvimento e aumentar a satisfação, reduzindo os custos e os tempos de resposta. Um dos casos de sucesso, é o exemplo da Globe Telecom no seu SSC, com o uso do *chatbot* conseguiu aumentar em 22% a satisfação dos seus clientes, aumentou 3.5 vezes a produtividade dos seu empregados e redúzio em 50% as chamadas dos clientes para o *call center* (Harris J., et al. 2018).

Dada a diversidade de benefícios, entre outras razões, os *chatbots* deveriam fazer parte da estratégia do SSC, no sentido de proporcionar um melhor serviço ao cliente e posicionar as empresas no futuro (Accenture Interactive, 2016). Torna-se evidente a exposição anterior, com a afirmação do Techlabs M. (2017), que refere os *chatbots* como um potencial de poupar às empresas 30% dos seus custos devido à capacidade de automatizar parte das tarefas no SSC.

2.2 O QUE SÃO *CHATBOTS*

Atualmente, tem vindo a ser adotado no contexto empresarial a tecnologia de *chatbots*, apresentando-se como uma solução digital em plataformas de mensagens, desenhados para substituir parte das interações de humano para humano (Devaney E., 2016), revelando um grande potencial para alavancar o setor empresarial nos processos mais rotineiros de suporte ao cliente (Hald G. 2018). *“Os chatbots podem não ser a única resposta definitiva para melhorar o serviço ao cliente, mas eles podem ir longe para melhorar a capacidade de resposta e a eficiência das empresas no atendimento ao cliente”* (Sengupta R., Lakshman S., 2017).

Segundo Sengupta R. e Lakshman S. (2017), referem os *chatbots* como sendo programas de computador que sustentam uma conversa com um ou vários utilizadores em simultâneo numa linguagem natural que compreendem a mensagem do utilizador e enviam respostas em texto ou voz com base em IA. Estes são construídos utilizando técnicas de PLN, uma subárea de IA (Gupta et al., 2015).

Para que a conversa entre utilizador/chatbot seja eficaz, é necessário que um PLN preciso e eficiente. Assim, para que o chatbot responda devidamente terá que:1) interpretar a mensagem, 2) determinar quais ações a serem realizadas em resposta à entrada e por fim 3) executar as ações, como por exemplo apresentar etapas para resolver o problema em questão (Lester, J. et al., 2004).

Um artigo do Anadea (2018), refere a existência de dois grupos de *chatbots* atendendo à forma como foram programados, os que funcionam com base em palavras-chave pré-escritas ou comandos pré-estabelecidos (*chatbots* simples) e os que são treinados que usam Machine Learning (ML) (smart ou chatbost avançados).

Os *chatbot* simples usam pouca IA e apresentam algumas limitações, pois se o utilizador nas suas perguntas não utilizar nenhuma das palavras-chave da programação do *chatbot*, este não irá reconhecer e utiliza como regra o tipo de mensagem de "desculpe, não entendi" (Anadea, 2018) ou simplesmente oferece a possibilidade do utilizador falar com um humano (Sengupta R., Lakshman S., 2017).

Já os smart ou chatbost avançados, têm IA mais avançada assente em ML e respondem com sugestões adequadas sobre o tópico independente das palavras geradas pelo utilizador, ficando em memória todas as palavras para mais tarde processar no sentido de ir aumentando a sua inteligência tornando-se num ferramenta mais robusta (Anadea, 2018).

Segundo Ambit (2018), mais de 100.000 *chatbots* do *Facebook Messenger*, aproximadamente 80% deles possuem pouca IA. Refere ainda Nguyen M. (2017), que os *chatbots* habitualmente usados no atendimento ao cliente, são os que respondem com base em palavras-chave.

2.3 VISÃO GERAL E TENDÊNCIA DO USO DOS *CHATBOTS*

Um dos pontos críticos em que as empresas têm vindo a investir, é no alcance de relacionamentos estáveis de confiança e duradouros com os clientes por meio de estratégias e tecnologia. Por essa razão, tem-se vindo a verificar, que cada vez mais empresas estão a recorrer ao uso de *chatbots* para melhorarem a sua presença, comunicação e serviços *online* junto dos clientes (Miguel A., 2018).

Os *chatbots* irão revolucionar o modo como as pessoas/empresas se comunicam e interagem, estando já a criar impacto nas experiências *online* (Devaney E., 2018).

No entanto, a tecnologia dos *chatbots* não é algo que tenha surgido recentemente. Esta tecnologia, teve início em 1950 com o teste de Turing, para apurar se o comportamento humano poderia ser imitado por computadores, tendo este proporcionado a base de trabalhos para a revolução dos *chatbots* (Devaney E., 2016). Em 1964 Joseph Weizenbaum do Massachusetts Institute of Technology (MIT) desenvolveu um *chatbot* chamado Eliza, que usava simples regras de conversação (Janarthanam, S. 2017). Com base no conhecimento prévio, mais investigadores continuaram a desenvolver outros *chatbots* ao longo dos anos, foi o caso do Parry em 1972, do Jabberwacky em 1988, da Alice em 1995 e o SmarterChild em 2001 (Devaney E., 2016).

Nos últimos anos, devido aos avanços em IA conjugado com a proliferação de plataformas de mensagens, a evolução dos *chatbots* tem vindo a ser tendencialmente mais rápida, havendo diversos setores da indústria com grande interesse no uso desta tecnologia (Business Insider Intelligence, 2016).

Paralelamente, o comportamento dos consumidores está a mudar das redes sociais para as plataformas de mensagens, local onde são integrados grande parte dos *chatbots*. Segundo Harris J. et al (2018), em 2016 pela primeira vez as pessoas usaram mais as aplicações de mensagens do que as redes sociais e estimou-se que mais de 5 bilhões de pessoas enviaram mais de 100 bilhões de mensagens por dia, por meio de SMS9, WhatsApp, Weibo, WeChat, *Messenger* entre outros. Mostrando estes números, um crescimento significativo no uso das plataformas de mensagens, tornando-se atrativo para as empresas e seus serviços estarem presentes nestas plataformas, ficando deste modo, mais próximas dos clientes (Gonçalves P., 2017).

Neste contexto, Harris J. et al (2018) refere, a grande oportunidade para desenvolver diversas soluções de *chatbots*, existindo no mercado atual mais de 500 mil *chatbots* e cerca de 10 mil fornecedor de solução *chatbot*.

Na tabela 1, são referidas algumas estatísticas e outros números do mercado dos *chatbots* mencionados por Debecker A. (2017), na sua pesquisa por diversas publicações de outros autores.

ESTATÍSTICAS E OUTROS NÚMEROS DO MERCADO DOS CHATBOTS	PUBLICAÇÕES
48% dos consumidores preferem chatbots que lhes resolvam as suas necessidades do que chatbots com personalidade.	Business Insider, 2017
95% dos consumidores acredita que o SSC irá beneficiar bastante com o uso dos chatbots.	Mindbrowser, 2017
55% dos consumidores estão interessados em interagir com as empresas por meio das Apps de mensagens para resolver as suas questões.	HubSpot, 2017
35% dos consumidores estão interessados em ver mais empresas a usarem chatbots.	Ubisend, 2017
45.8% dos consumidores preferem comunicar por Apps de mensagem do que por email.	Ubisend, 2016
47% dos consumidores comprarão itens por meio de um chatbot.	HubSpot, 2017
96% das empresas acredita que os chatbot estão cá para ficar	Mindbrowser, 2016
Em 2016, o mercado dos chatbots foi avaliado em 703 milhões de dólares.	Marketsandmarkets, 2017
Espera-se que 4,5 biliões de dólares sejam investidos em assistentes inteligentes nas empresas até 2021.	Opus Research, 2017

Tabela 1. Algumas estatísticas e outros números do mercado dos *chatbots* (Fonte: Debecker A. 2017)

Aprofundando o tema, de como os *chatbots* estão a mudar a maneira de como as pessoas compram e comunicam com as empresas, foi elaborado um relatório “The 2018 stat of *chatbots* report” pela Drift, SurveyMonkey, Audience, Salesforce e myclever, com base numa amostra de 1051 pessoas entre as idades 18-64. Realça-se alguns *insights*:

- ✓ Problemas com experiências *online* tradicionais – sites difíceis de navegar (34%), incapaz de obter respostas a perguntas simples (31%), detalhes básicos difíceis de encontrar (28%), entre outros.
- ✓ Casos de uso previsto para *chatbots* – receber respostas rápidas para questões de emergência (37%), resolução de um problema (35%), terem respostas detalhadas (35%), entre outros.
- ✓ Potenciais benefícios – capacidade de obter serviços de 24/7 (64%), respostas instantâneas nas consultas (55%), obter respostas para perguntas simples (55%).

Uns dos potenciais benefícios dos *chatbots* estão relacionados com o serviço 24/7, respostas instantâneas e respostas a perguntas simples (Devaney E., 2018).

2.4 MÉTRICAS

2.4.1 DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE

A avaliação da satisfação do cliente é um bom indicador na avaliação do *chatbot*. É importante a captação de *feedback* dos clientes após interação com o *chatbot*. Uma métrica que possibilita avaliar a satisfação do cliente é o Net Promoter Score (NPS), que se baseia numa escala de 0 (nada provável) a 10 (extremamente provável) apresentada ao cliente onde classifica a sua intenção de recomendação do serviço. Esta metodologia foi desenvolvida por Fred Reichheld, Bain & Company e mede a lealdade do cliente em relação ao serviço. Segundo Reichheld F. e Markey, R. (2011), dependendo das respostas dos clientes, estes são classificados em três categorias para estabelecer uma pontuação NPS:

- ✓ *Promotores* - Resposta entre os valores de 9 e 10. Estes estão satisfeitos com a interação e estão propensos a indicar o serviço.
- ✓ *Passivos* - Resposta entre os valores de 7 e 8. Estes são neutros, pois não indicam nem contraindicam o serviço, pelo que não são considerados no cálculo do NPS.
- ✓ *Detratores* - Resposta entre os valores de 0 e 6. Estes estão pouco satisfeitos com a interação e são mais propensos a contraindicar seus serviços.

O cálculo do NPS é a diferença de percentagem dos Promotores pelos Detratores. Geralmente NPS positivo é considerado bom, com mais de 50 é considerado excelente, e acima de 70 é excepcional.

À semelhança da métrica NPS, também o Customer Effort Score (CES) nos dá uma boa percepção da satisfação do cliente. Esta métrica obtida por meio de questionários, mede o esforço de cada cliente numa escala de 1 a 5 sendo 1 "Muito Difícil" e 5 "Muito Fácil" que teve de despendar para resolver um problema, Jones E. (2018). Analogamente, a facilidade ou não de navegar no *chatbot* para obter a informação pretendida.

Ainda na satisfação do cliente, uma outra métrica é o Customer Satisfaction Score (CSAT). Mede o nível de satisfação de um cliente com o produto/serviço por via de questionário feito ao cliente após interação com o produto/serviço. A pontuação do CSAT é determinada perguntando ao cliente "Como descreve a sua satisfação no geral com este produto/serviço?" e pontuando a sua resposta segundo a escala de 1 a 5 onde, 1 é muito Insatisfeito, 2 é um pouco insatisfeito, 3 é nem satisfeito nem insatisfeito, 4 é um pouco satisfeito e 5 é muito satisfeito. Os resultados são expressos em percentagem de 0% a 100%, sendo que, uma percentagem alta indica que os clientes estão altamente satisfeitos, Buenaventura M. (2014).

2.4.2 DE DESEMPENHO DO CHATBOT

Dado que, o desempenho dos *chatbots* influencia diretamente a experiência do utilizador (Lemon & Verhoef, 2016), tornando-se relevante avaliar de um modo contínuo o desempenho dos mesmos para posteriormente melhorar o serviço.

Segundo Shawar e Atwell (2007), quando se procura avaliar o desempenho de um *chatbot*, essa avaliação deve ser adaptada ao tipo de solução de *chatbot* e às necessidades do utilizador. Isto é, se o *chatbot* foi desenhado para oferecer um determinado serviço aos utilizadores, então a melhor avaliação será baseada em determinar se esse serviço foi alcançado. Para tal, é importante definir métricas de desempenho. Num *chatbot* recém-criado, essas métricas podem variar bastante, pelo que, é necessário monitorá-lo de perto. No entanto, é necessário ter em atenção a função do *chatbot*, pois as métricas usadas nas vendas são muito diferentes das do atendimento ao cliente (Withey D., 2017).

É de referir, especial atenção na interpretação das métricas, pois estas podem ter interpretações diferentes mediante o tipo de solução de *chatbot* adotada. Isto é, o que indica sucesso para um *chatbot* pode indicar falha para outro. No caso específico do SSC, os clientes só ativam este serviço quando necessitam de ajuda para resolver uma questão, logo, uma das métricas representativas de problemas no desempenho do *chatbot* é a elevada taxa de retenção, pois pode significar que o *chatbot* se revelou incapaz de solucionar a questão pretendida pelo cliente, fazendo com que este retorne várias vezes ao *chatbot* nessa mesma questão (Botanalytics, 2018).

Os *chatbots* integram na sua solução ferramentas analíticas que permitem aferir o desempenho dos mesmos baseados em determinadas métricas. Seguidamente referem-se algumas dessas métricas referidas por vários autores (Phillips C., 2018; Debecker A., 2017; Nicastro D., 2018):

- ✓ **Classificações do Chatbot** - Permitir aos utilizadores classificar o *chatbot* após interação, para expressar a satisfação ou insatisfação, facilitando assim, identificar melhor os pontos fracos no fluxo de conversas. Classificações baixas indicam insatisfação do utilizador e podem estar relacionadas com falhas de várias origens como, respostas incorretas e repetitivas, um fluxo de conversa mal desenhado entre outras.
- ✓ **Taxa de rejeição ou Bounce rate** - Representa a percentagem de utilizadores que entram no *chatbot* e saem sem fazerem interações com o mesmo. A análise desta métrica é idêntica à dos *websites*.
- ✓ **Taxa de Ativação** - Número de utilizadores que vão além da interação inicial e que executam mais do que uma tarefa relevante para o objetivo do seu *chatbot*.
- ✓ **Interações por utilizador** - Mede o número de mensagens enviadas e recebidas por um utilizador, esta é semelhante à métrica de visualizações de página de um *website*. É uma métrica usada para vários cálculos, mas que por si só não revela muito sobre o desempenho do serviço.
- ✓ **Taxa de conclusão do objetivo** – Do universo de utilizadores que enviaram mensagens ao *chatbot*, quantos realmente atingem o objetivo para a qual se configurou o *chatbot*? Esta métrica mostra se *chatbot* está a ser bem-sucedido no geral.
- ✓ **Taxa de Fall Back** - Os *fall-backs* são comuns em quase todos os *chatbot* e representa a percentagem de vezes que o *chatbot* falhou. Existem dois tipos de taxas:

Taxa de confusão - Por vezes, os *chatbots* ficam confusos. Isso acontece quando o utilizador envia um *input* que não é perceptível pelo *chatbot*, sendo neste caso enviada uma mensagem para o utilizador “desculpe não entendi, pode repetir?”. Esta métrica dá a indicação da necessidade de treinar a IA do *chatbot*.

Humano – Número de vezes que o *chatbot* teve de reverter a interação para um suporte humano. Neste caso, é necessário ter em atenção se isto é um objetivo do *chatbot* ou se realmente é um *fall back*.

2.5 TECNOLOGIA

2.5.1 PLATAFORMAS PARA DESENVOLVIMENTO DE *CHATBOTS*

Pretende-se com este capítulo, identificar a plataforma mais adequada para o desenvolvimento deste projeto “*Chatbot*”.

Segundo Chi C. (2019), a maioria dos *chatbots* conseguem ter conversas de como dar as boas vindas, apresentar produtos, mas o mecanismo de conversação é limitado. No entanto, os *chatbots* que sejam desenvolvidos com base em ML e PLN, permite alavancar o entendimento do “*intent*” do cliente, registar o histórico de conversas, aprender com base nesse histórico e dar respostas de modo natural.

Na tabela 2 apresenta-se uma comparação entre cinco plataformas dos grandes *players* do mercado nesta área tecnológica. É de referir que todas estas plataformas oferecem a possibilidade de desenvolver *chatbots* com e sem programação. A sua arquitetura tem por base IA com foco em ML e PLN (AI Multiple, 2019).

	Witai	DialogFlow	Lex	LUIS	Watson Assistant
Fornecedor	Facebook	Google	Amazon	Microsoft	IBM
Bom para	Simple B2C chatbots	Nível médio B2C chatbots	Sem informação	Funcionalidade Cortana, aplicativos IoT e chatbots	Chatbots que requerem integração da IBM
Modulo de treino	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Entradas pré-construídas	Parametros básicos	Mais do que parametros básicos	Vasta lista	Parametros básicos	Parametros básicos
Intents pré-construídas (domínio do conhecimento)	Não	Por volta de 35	Não	Por volta de 170	Não
Reconhece o Intent do utilizador	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Guarda o progresso através da sessão	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Reconhecimento de texto e fala	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Idiomas	50 (inclui PT e EN)	mais de 20 (inclui PT e EN)	1 (inclui EN)	mais de 20 (inclui PT e EN)	2 (inclui EN)
Integrações	Facebook Messenger	Web Demo, Actions on Google, Facebook Messenger, Slack, Twilio IP Messaging, Twilio, Skype, Telegram, Alexa, Cortana, Twitter entre outros	Facebook Messenger, Slack, Twilio SMS, dispositivos móveis, aplicativos web.	Website or app to text/SMS, Skype, Slack, Facebook Messenger, Office 365 mail e outros.	Custom application Facebook Messenger Intercom Preview Link Slack Voice Agent (Telephony)
Limites para chamadas de API	Ilimitado	Ilimitado	Experimental 10k perguntas de texto e 5k perguntas de fala	Gratuito: 10k questões/mês e 5 questões/segundo Existem planos pagos	Gratuito: 1k questões/mês
Preço	Gratuito	Gratuito Tamanho total máximo do documento de 10 MB. 1.000 solicitações por mês e 100 solicitações por dia.	Experimental 1 ano	Gratuito: 10k questões/mês	Gratuito: 1k questões/mês Existem planos pagos que incluem mais funções

Tabela 2- Comparação das plataformas para desenvolvimento de *chatbots* (Fonte: Adaptado do AI Multiple, (2019) e composto com informação adicional do *websites* dos fornecedores)

Analisando a tabela 2, destacam-se dois fornecedores Google e Microsoft por apresentarem características necessárias ao desenvolvimento do *chatbot*, tais como, planos gratuitos, diversidade de idiomas incluindo o PT/EN e a variedade de plataformas de mensagens que podem ser integradas. No entanto, o plano gratuito da google é mais vantajoso para este projeto, sendo de adotar para o mesmo o *Dialogflow* da Google.

2.5.2 PLATAFORMA DIALOGFLOW

Plataforma com tecnologia IA, permite desenvolver aplicações como *chatbots* e integra-los em diversas plataformas de mensagens, proporcionando aos utilizadores novas maneiras de interagir com produtos/serviços através de um interface de conversação usando a fala ou texto. A IA desta plataforma incorpora o PLN que permite oferecer ao utilizador uma experiência de conversação com maior qualidade, o ML da Google e produtos como Google Cloud Speech-to-Text (Website *Dialogflow*, 2019).

2.5.2.1 COMO FUNCIONA

Como referido no ponto anterior, a conversa entre o utilizador/*chatbot* é feita por meio de plataformas de mensagens, que neste caso é o *Facebook Messenger*. Contudo, desde o primeiro *input* do utilizador para o *chatbot* até ao momento em que o utilizador recebe a resposta, é necessário passar por vários passos da arquitetura do fluxo de conversa. Na figura 3 apresenta-se a arquitetura do fluxo de conversa (Paul M., 2018).

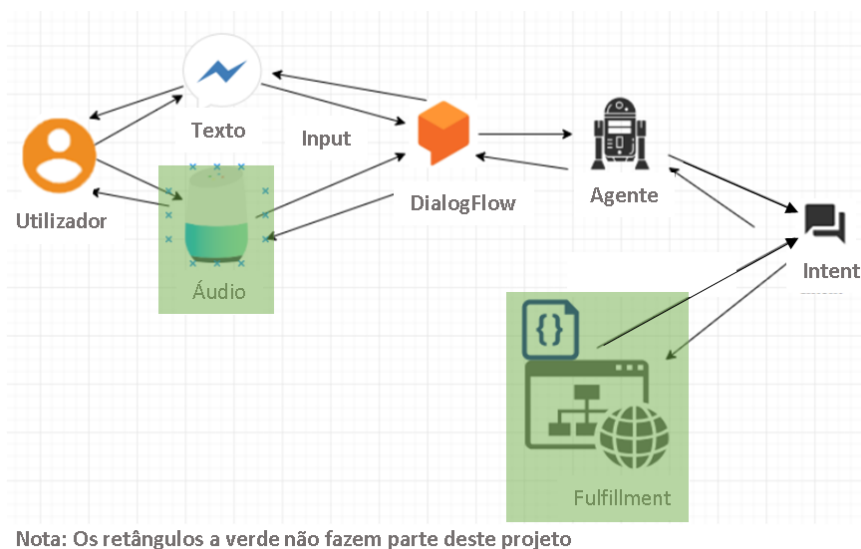


Figura 3 – Arquitetura do fluxo de conversa (Fonte: Paul M., 2018)

Segundo o mesmo autor, é feita de seguida uma breve explicação dos elementos integrantes da arquitetura de fluxo de conversa da figura 3.

Utilizador: envia mensagem de texto pelo *Facebook Messenger* para iniciar a interação com o *chatbot*;

Dialogflow: Plataforma do *chatbot*;

Agente: Módulo dentro do fluxo de diálogo que incorpora o PLN para compreender a mensagem do utilizador e encontrar a "ação" a ser executada. O agente converte o texto do utilizador em dados estruturados legíveis por máquinas. Este agente, pode assemelhar-se a um agente de *call center* humano, pois também é treinado para lidar com os cenários de conversação esperados.

Intent: A *intent* categoriza a intenção do utilizador para que este tenha uma resposta de volta. Quando um utilizador escreve algo, conhecido como expressão do utilizador final, o *Dialogflow* faz corresponder a essa expressão a melhor *intent* do agente. O *match* de uma *intent* é conhecida como classificação da *intent*. Podem-se definir várias *intents* para um agente, as quais quando combinadas podem criar uma conversa completa. O *intent*, é constituído por frases de treino, ações, parâmetros e respostas.

Fulfillment : Esta é a parte de código. Se for definido que o agente precisa dar respostas de *intents* dinâmicas, será necessário usar o *fulfillment* para conectar um serviço externo da web ao agente, sendo necessário configurar um *Webhook*, que irá permitir extrair informação desse serviço externo com base nas *intents* do utilizador. *Este tema não será mais comentado, uma vez, que para o desenvolvimento deste Chatbot não é necessário.*

Pormenorizando a arquitetura do fluxo de conversa, na parte dos *intents* que um agente pode conter, apresenta-se na figura 4 o diagrama do fluxo para o *match* do *intent* e a resposta do mesmo ao utilizador.

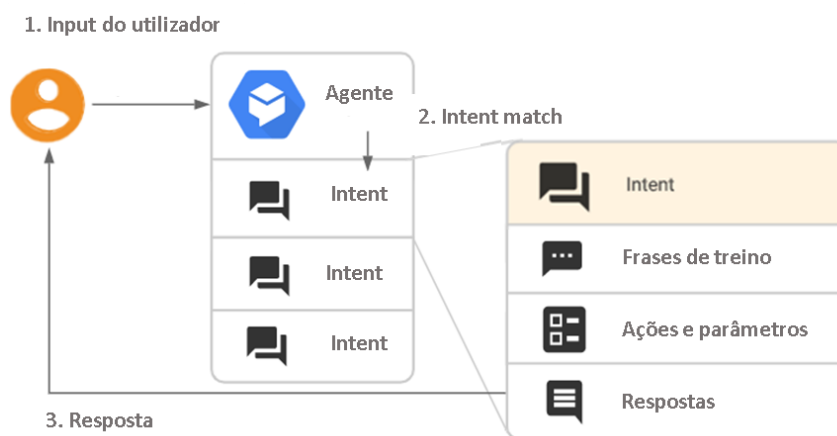


Figura 4 – Diagrama do fluxo para o *match* do *intent* e resposta ao utilizador (Fonte: site Google Cloud, 2019)

No sentido de se compreender o diagrama da figura 4, é importante definir cada um dos elementos à exceção do agente e do *intent*, os quais foram previamente definidos.

Nesta sequência, e de acordo com informação disponibilizada no website Google Cloud (2019), são definidos os elementos que fazem parte integrante do diagrama da figura 4.

Frases de treino: São frases de exemplo que os utilizadores podem dizer numa conversa. Quando uma expressão do utilizador se assemelha a uma dessas frases, o agente faz o *match* do *intent*. No entanto, não é necessário definir todos os exemplos possíveis, porque o ML do *Dialogflow* aumenta a lista de frases de exemplo com outras frases semelhantes.

Ações: Pode definir-se uma ação para cada *intent*. Quando é feito o *match* do *intent*, o agente promove a ação do respetivo *intent* ao sistema.

Parâmetros: Quando é feito o *match* do *intent*, o agente fornece os valores extraídos da expressão do utilizador como parâmetros. Cada parâmetro tem uma *entidade tipo* que determina como são extraídos os dados. Estes parâmetros são dados estruturados que podem ser utilizados para gerar uma lógica de respostas.

Entidade tipo: Existem entidades tipo predefinidas com o nome de *entidades de sistema* (ex: datas, horas, cores, endereços de email, entre outras). Quando necessário, pode-se criar as próprias entidades para corresponder a dados personalizados. Por exemplo, definir uma entidade vegetal que corresponda aos tipos de vegetais disponíveis para compra.

Respostas: Podem definir-se respostas, em texto, fala ou visuais (ex: cartões, botões). Estas respostas podem redirecionar o utilizador para outras respostas, pedir mais informações ao utilizador ou simplesmente terminar a conversa.

2.6 ESTRATÉGIA PARA DESENVOLVER E ACOMPANHAR A EVOLUÇÃO DO *CHATBOT*

Antes de se começar a desenvolver um *chatbot*, é necessário criar e implementar uma estratégia, que será a linha de orientação do projeto. Sendo fundamental, focar as atenções nas necessidades do cliente, experiência do utilizador e fluxo de conversa utilizador/*chatbot*. Também importante, é fazer acompanhamento da evolução do *chatbot* a partir do momento que este entrar em contato com os utilizadores. Nesse acompanhamento deve ser registado o *feedback* sobre o desempenho em relação aos *Key Performance Indicators* (KPIs) previamente estabelecidos (Black H., 2019).

Para além do mencionado, a mesma autora ainda refere a existência de sete pontos chaves principais para uma estratégia bem-sucedida, eles são: público alvo, objetivos, desempenho, *intents* principais, *storytelling*, pontos fortes da plataforma adotada e *feedback* dos utilizadores.

Retomando às necessidades do cliente, Ashmanov S. (2018) refere a importância de definir junto do cliente o processo de *design* do *chatbot* que inclui, as funções gerais, a definição da identidade como por exemplo personalidade/estilo, a área de conhecimento, tipos de perguntas que deve responder entre outros. Normalmente, o histórico de perguntas frequentes que o cliente tem é uma ferramenta de auxílio para criar o conteúdo do fluxo da conversa.

2.6.1 PROCESSO DE *DESIGN* DO *CHATBOT*

O autor Jain A. (2018), refere um modelo para o processo de *design* de um *chatbot*, visto da perspetiva de um *user experience* (UX) *designer*. Esse processo encontra representado na figura 5.



Figura 5 – Passos no processo de *design* do *chatbot* (Fonte: Jain A., 2018)

Passo 01: procura-se saber o porquê da necessidade de uma *chatbot* e seu contexto, listar os recursos necessários como as plataformas a utilizar e o tipo de serviço que o *chatbot* vai oferecer aos utilizadores para suprimir os “*pain points*” dos mesmos.

Passo 02: pretende-se identificar os objetivos de cada interação utilizador/*Chatbot* para desenhar uma lógica de conversa e as principais fontes de um *Chatbot* obter *inputs*.

Passo 03: Identificar os elementos de user interface (UI) que melhor se ajustem ao tipo de conversa. O *facebook for developers* oferece uma vasta gama de elementos UI, como exemplo na figura 6.

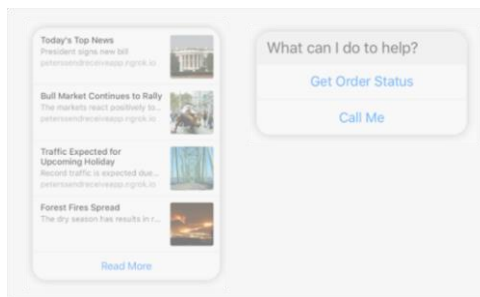


Figura 6 – Elementos de UI, listas e botões (Fonte: *Facebook for developers*)

Passo 04: Definir interações padrão como mensagem de boas vindas, mensagem de *fallback* (quando o *chatbot* não entendo a mensagem), mensagem para passar a um assistente, chamadas de ação, mensagem para receber o *feedback* dos utilizadores, entre outras.

Passo 05: Elaboração do esquema do fluxo de conversa utilizador/*chatbot*. Recolha do histórico de conversas dos utilizadores junto do cliente, equacionar um conjunto de frases possíveis que os utilizadores escrevam para cada tema específico, criar a personalidade do *chatbot*, manter o utilizador sempre com comandos de conversa (botões).

Passo 06: Este passo é fundamental para testar se a solução está a ir ao encontro das necessidades dos utilizadores, por meio de testes de usabilidade.

2.6.2 ESQUEMA DO FLUXO DE CONVERSA UTILIZADOR/CHATBOT

O diagrama de representação esquemática do fluxo de conversa utilizador/*chatbot* como o da figura 7, é uma ferramenta importante a desenvolver. Este, permite ganhar a perceção dos pontos críticos do fluxo da conversa para que se encontrem as soluções mais adequadas de manter o utilizador envolvido ao longo do fluxo da conversa até ao ponto de resolução do assunto em questão (AI Multiple, 2019).

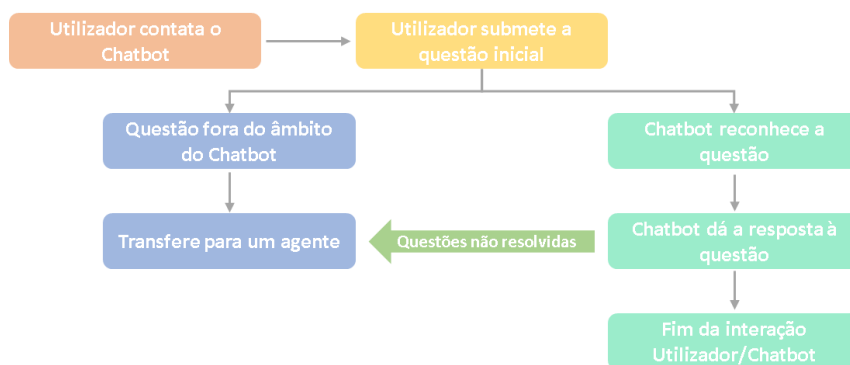


Figura 7- Diagrama do fluxo de conversa utilizador/*Chatbot* (Fonte: AI Multiple, 2019)

Segundo a autora Seth A. (2018), uma das funções utilizados para melhorar a solução, é através do *feedback* do utilizador. Assim, após o utilizador receber a resposta à sua questão é lhe solicitada a avaliação do serviço por meio de pontuação, como representado na figura 7.

2.6.3 PROCESSO INTERATIVO DE DESIGN DE INTERAÇÃO

Neste subcapítulo, pretende-se evidenciar a participação dos utilizadores num processo de *design* de interação no desenvolvimento da solução. Na figura 8 representam-se as várias etapas do processo, ao longo do qual, são identificados problemas de várias naturezas, os quais vão sendo alvo de intervenção e resolução. Stone, Debbie, et al., (2005).

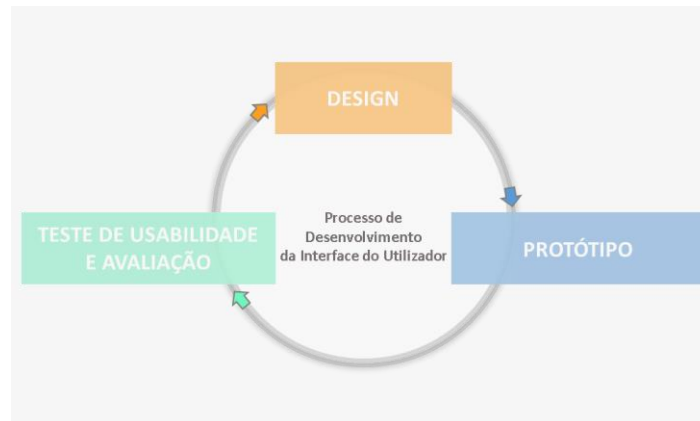


Figura 8 – Processo de desenvolvimento da interface do utilizador (Fonte: Stone, Debbie, et al., 2005)

Segundo os mesmos autores, a diferença deste tipo de processo iterativo em relação aos processos tradicionais, é por ser centrado no envolvimento com os utilizadores desde o início até ao fim do desenvolvimento da solução. Isto, irá permitir aos utilizadores testar e avaliar a solução longo do ciclo. Para que se vá melhorando a solução, a informação recolhida de cada etapa irá alimentar a etapa seguinte e assim sucessivamente. Desta forma, assegura-se que a solução final irá ao encontro das necessidades dos utilizadores.

O envolvimento dos utilizadores pode ser feito de diversas modos, desde a simples observação de como os utilizadores usam a solução, questionários, entrevistas entre outros. Aqui, identificam-se dois tipos de utilizadores:

- ✓ As pessoas da empresas que têm interesse no desenvolvimento da solução;
- ✓ Os utilizadores finais, que efetivamente usam a solução para desempenhar uma tarefa ou atingir um objetivo.

É imperativo, que os utilizadores estejam presentes nas seguintes fases de desenvolvimento:

- ✓ No início do processo de *design*, na definição das especificações;
- ✓ Durante o protótipo, para testar e dar *feedback*;
- ✓ Antes de colocar a solução para o público geral;
- ✓ Depois de colocar a solução para o público geral;

2.6.4 TESTE DE USABILIDADE

É uma prática comum fazer testes de usabilidade, principalmente em empresas de *software*. Estes testes de usabilidade, vistos como uma tática poderosa, facilitam a recolha de dados reais e acionáveis diretamente dos clientes e do seu público-alvo. Permitindo garantir que o *design*, o UX e todos os outros aspetos da solução, se encontrem o mais alinhados com as necessidades dos clientes (Baker K., 2019).

Segundo Usertest.io (2018), a utilização de testes de usabilidade identifica o seguinte:

- ✓ Se o produto/solução está alinhado com as expectativas do utilizador;
- ✓ Existência de *bugs* do produto/solução;
- ✓ Frustrações dos utilizadores para concluir tarefas no produto/solução;
- ✓ Ajuste nas decisões de negócios.

A aplicação de testes de usabilidade quando bem adequados, melhoram substancialmente o desempenho da solução trazendo diversos benefícios, como ao apresentados na figura 9.

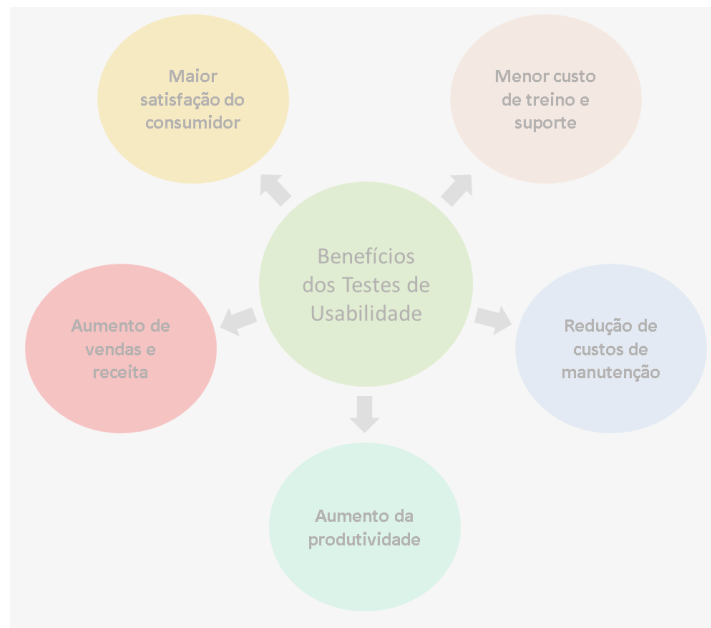


Figura 9 – Benefícios dos testes de usabilidade (Fonte: desenvolvido pelo autor baseado The Perfomatix Blog)

Das etapas do processo iterativo de *design* descrito no subcapítulo (2.6.3), o teste de usabilidade é uma etapa fundamental, pelo que, se torna relevante aprofundar este tema um pouco mais. Assim, os parágrafos que se seguem têm por base bibliográfica o artigo de Bastien, J. C. (2010).

Os dois objetivos dos testes de usabilidade são: 1 - Avaliar a **eficácia** da solução, isto é, se o desempenho da mesma cumpre com as tarefas projetadas; 2- Avaliar a **eficiência** da solução, ou seja, quantos recursos como tempo/esforços são necessários para realizar as tarefas e se a atitude e resposta dos utilizadores é positiva.

Em sessões de teste de usabilidade, os utilizadores são convidados a fazer um conjunto de tarefas com a solução ou simplesmente explorá-la livremente. Durante o teste, são observados e registados os comportamentos dos utilizadores, para identificação das dificuldades. Estas, por sua vez, são listadas e analisadas dando origem à melhoria do *design* da solução.

As sessões previamente referidas, seguem um número de passos, tais como:

- ✓ Definição de objetivos do teste;
- ✓ Escolha e número dos participantes;
- ✓ Seleção de tarefas a realizar pelos participantes;
- ✓ Criação e descrição dos cenários para realizarem as tarefas;
- ✓ Medidas para recolha de dados por gravação áudio/voz ou outros;
- ✓ Preparação dos materiais de teste e do ambiente de teste;
- ✓ Desenho e / ou a seleção de questionários de satisfação;
- ✓ Procedimentos de análise de dados;
- ✓ Apresentação e comunicação dos resultados.

Relativamente à escolha do número de participantes, o artigo não é explícito, pois refere dois estudos, um menciona 4 – 5 participantes e o outro refere a necessidade de ter mais do que 5 participantes para que se consiga identificar 85% dos problemas da solução, no entanto, é um tema que necessita de ser estudado com maior profundidade.

2.7 COMUNICAÇÃO DE MARKETING

Segundo Ferreira et. al (2012), a comunicação de marketing é a ponte de ligação entre empresas e consumidores, através de estratégias persuasivas capazes de influenciar as atitudes dos consumidores.

Contudo, quando se pretende comunicar um determinado produto/serviço é essencial a elaboração de um plano de comunicação estruturado e coerente. Na elaboração do mesmo, é importante incluir e definir os seguintes pontos (Azevedo, S., 2018):

- ✓ **Objetivo:** o que se pretende atingir com a comunicação;
- ✓ **Mensagem:** o quê e como se pretende divulgar;
- ✓ **Público:** quem se pretende atingir com a mensagem (colaboradores, clientes, fornecedores, imprensa etc.);
- ✓ **Estratégia:** quais as ferramentas de comunicação eficazes para transmitir a mensagem e em que espaço temporal;
- ✓ **Avaliação:** impacto da mensagem recebida pelo público.

2.7.1 CRIAÇÃO DE CONTEÚDOS PARA COMUNICAÇÃO NAS REDES SOCIAIS

As redes sociais, são os canais de comunicação para a maioria das empresas. Assim, para que a comunicação nas redes sociais cause o efeito pretendido e esperado pelas empresas, é necessário que estas definam os objetivos do conteúdo da mensagem. Na figura 10 apresentam-se vários objetivos para criar conteúdos.

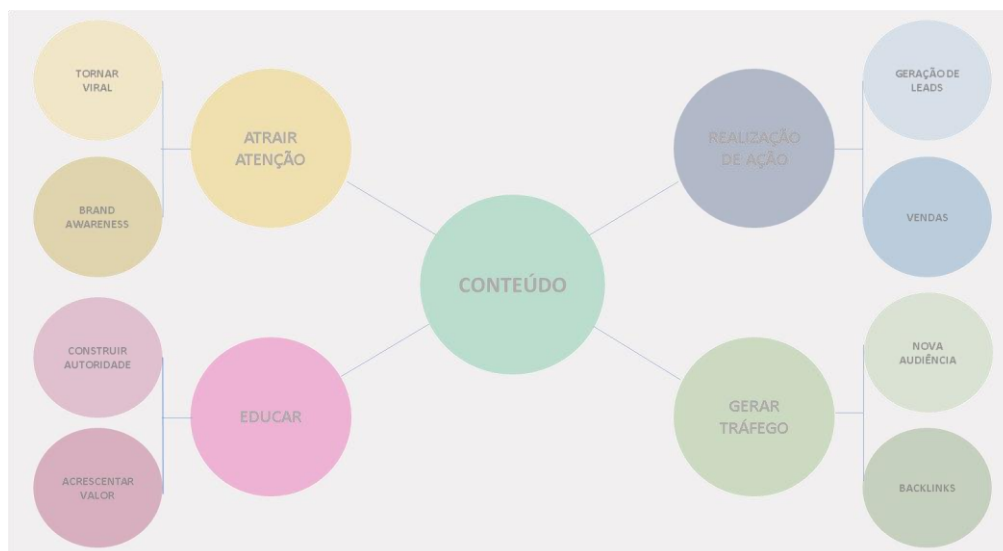


Figura 10 - Objetivos para criar conteúdos (Fonte: Faustino, P. 2019)

Cada objetivo, é utilizado consoante o tipo de conteúdo de mensagem que se pretende transmitir. Ou seja, se uma empresa lança um novo serviço, a sua primeira comunicação com o público poderá ter como objetivo educar e atrair a atenção, por outro lado, um *blogger* na sua comunicação poderá ter como objetivo gerar tráfego.

Uma forma eficaz de produzir conteúdo é utilizar a metodologia AIDA. Este pressupõe uma sequência de 4 etapas, desde o despertar da atenção do público até ao ponto de leva-lo a uma ação Faustino, P. (2019). A figura 11 apresenta esquematicamente as 4 etapas :

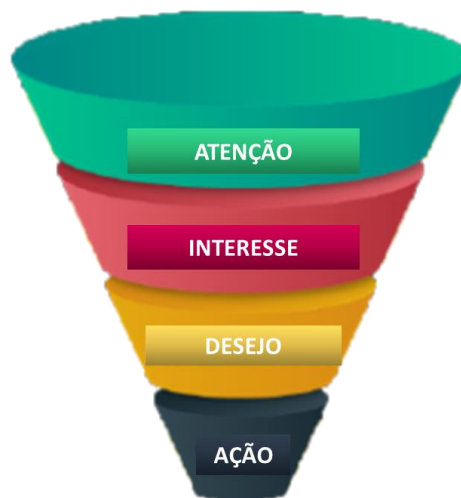


Figura 11 - Modelo AIDA (Fonte: Faustino, P. 2019)

- ✓ **Atenção:** Chamar à atenção do seu público no primeiro parágrafo ou nos dois primeiros parágrafos;
- ✓ **Interesse:** Gerar interesse nos benefícios do seu produto ou serviço;
- ✓ **Desejo:** Fazer a ligação com a etapa de ação, ou seja, levar a *lead* a realizar uma ação;
- ✓ **Ação:** Etapa final do conteúdo da mensagem, solicitar ao *lead* para realizar uma ação específica, como subscrever o canal ou *newsletter*, comprar ou utilizar produto/serviço etc.

Esta metodologia pode ser utilizada na elaboração de qualquer tipo de conteúdo, artigos para um blog, publicações (*posts*, vídeos, etc) nas redes sociais entre outros. De acordo com o autor Faustino, P. (2019), refere que, os conteúdos por meio de vídeo têm vindo a ganhar popularidade ao longo dos anos. Diversas marcas já utilizam o vídeo como estratégia de comunicação com o seu público-alvo, facilitando a transmissão da mensagem e estabelecendo uma conexão mais emotiva.

3. MODELO CONCEPTUAL

Atendendo que, o presente projeto procura averiguar a possível adoção de um *chatbot*, foi desenhado o modelo conceptual representado na figura 12, para o efeito. Este apresenta uma relação direta de um antecedente primário o desempenho do *chatbot* com o atual SSC do MobiCascais e a satisfação do cliente com o serviço do *chatbot*, fatores estes determinantes do modelo para concluir sobre a adoção do *chatbot* no SSC do MobiCascais.

Assim, expõe-se de seguida as hipóteses do modelo:

H1 – O desempenho do *chatbot* influencia positivamente o atual SSC do Mobicascais.

H2 – O desempenho do *chatbot* influencia positivamente o utilizador na sua experiência com o mesmo.

H3 – A verificação das hipóteses H1 e H2 validam a adoção do *chatbot* no MobiCascais.

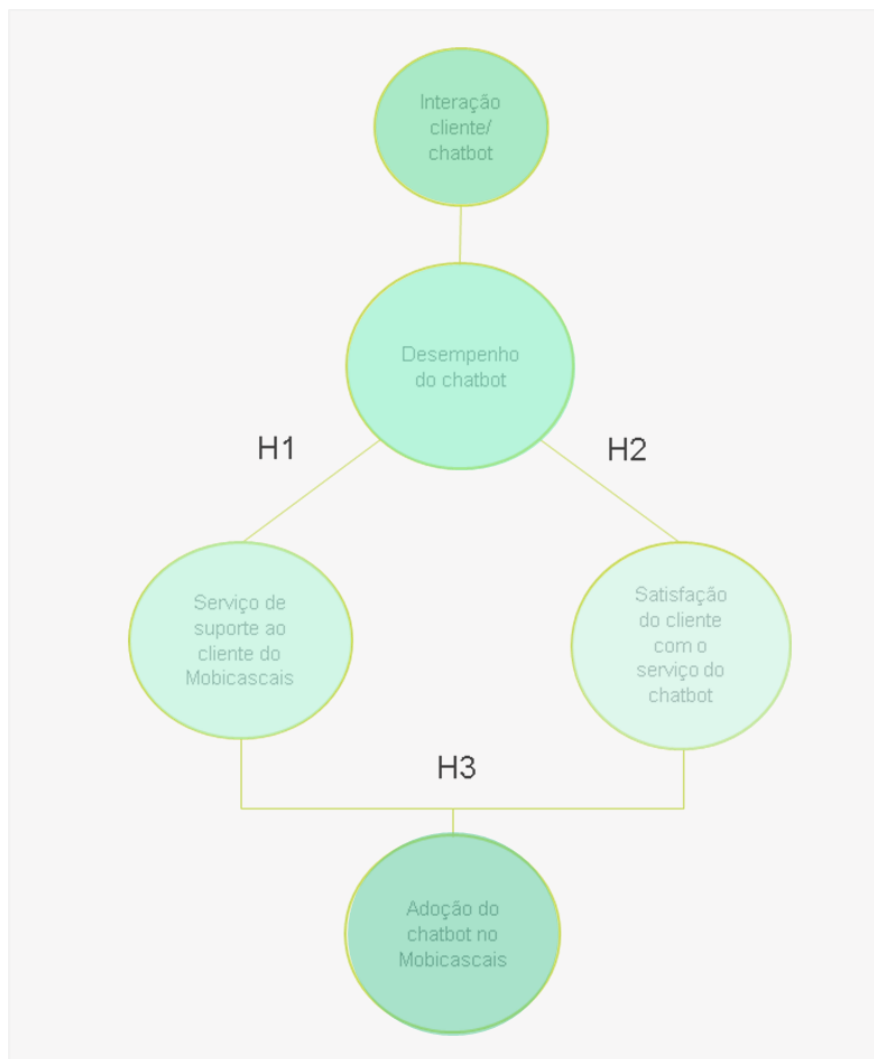


Figura 12 - Modelo conceptual (desenvolvido pelo autor)

4. METODOLOGIA

Neste capítulo, é apresentada a metodologia e ferramentas que servem de base para o desenvolvimento e avaliação da solução de *chatbot*, assim como, para a fundamentação das hipóteses expostas no modelo conceptual da figura 12.

Num estudo realizado por Marques et al. (2013), sobre metodologia de desenvolvimento de um produto/serviço, foi elaborado uma tabela comparativa de vários autores, a qual se apresenta na tabela 3.

A metodologia de desenvolvimento da solução de *chatbot*, baseia-se nas atividades descritas por dois autores da tabela 3, Aurich et al. (2006) e Ulrich & Eppinger (2005).

Methodologies \ Activities	Servenger LLC (2008)	Cooper (2006)	Aurich et al. (2006)	Ulrich & Eppinger (2005)	Bitran & Pedrosa (1998)
Identification of Ideas/Needs		X	X	X	
Planning and Customer Requirements	X	X	X	X	X
Concept Development	X	X	X	X	X
Preliminary and Detailed Design			X	X	X
Prototyping/Testing	X	X	X	X	X
Implementation	X	X	X	X	X

Tabela 3 – Metodologia de desenvolvimento de um produto/serviço (Fonte: Marques et al. 2013)

No entanto, no contexto deste projeto, o nome de algumas atividades foram alteradas, agrupadas e representadas em esquema de acordo com a figura 13. Pretende-se deste modo, dar destaque à sequencia e interação entre atividades ao longo do ciclo de vida do projeto.



Figura 13 - Modelo da Metodologia de Protótipo (autor)

A metodologia de protótipo representada esquematicamente na figura 13, permite uma aproximação antecipada da solução final.

Após levantamento dos requisitos iniciais utilizados na conceção da arquitetura e *design* do protótipo, segue-se a avaliação dos clientes, onde são extraídos dados para apoiar a revisão e atualização da solução de *chatbot*. Para alcançar uma solução de *chatbot* o mais próximo do pretendido, as quatro etapas (arquitetura e *design* - protótipo - avaliação dos clientes - revisão e atualização) são realizadas ao longo de um processo iterativo, até ao ponto em que o cliente MobiCascais considera que a solução está operacionalmente pronta para ser implementada e entrar em fase de teste com os utilizadores do serviço de *bike sharing/bike parking*. Ao longo do período de teste é feita a manutenção da solução.

De seguida, são apresentadas as etapas desta metodologia mais detalhadamente.

REQUISITOS INICIAIS

Os requisitos foram levantados através de reuniões com os colaboradores do MobiCascais. As premissas foram analisadas através de critérios como viabilidade, dados históricos dos pedidos de suporte dos clientes e infraestrutura técnica. No anexo I e II, encontram-se as atas das reuniões e um documento com os requisitos funcionais e não funcionais.

ARQUITETURA & DESIGN

A arquitetura do *chatbot* é composta por duas camadas, *front-end* e *backend*.

O *front-end* é toda a interface utilizada pelo utilizador para interagir com o *chatbot*, o qual está integrado na App do MobiCascais, como representado na figura 14, ou na aplicação do *Messenger* do *Facebook*, podendo ser acedido via *smartphones*, *tablets*, *PC*, entre outros.

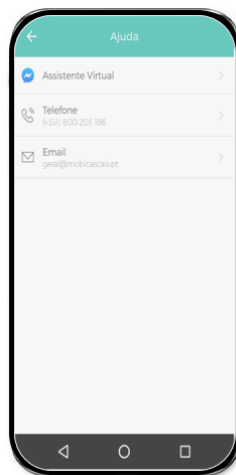


Figura 14 – *Chatbot* (Assistente Virtual) integrado na App MobiCascais

O *back-end* é onde se encontra o processamento do *chatbot*, as mensagens recebidas são classificadas e atribuídas as respostas às mesmas. Além disso, é no *back-end* que são introduzidos as respostas, frases de treino, parâmetros, entre outros, como explicado no ponto (2.5.2).

No início do *design* é identificado o propósito do *chatbot*, e todo o processo de *design* é elaborado em torno do mesmo. Um aspeto a ter em consideração, é a definição da personalidade e tom do

chatbot, sendo importante que a linguagem do mesmo esteja alinhada com a identidade corporativa da empresa, além disso, a personificação e associação do *chatbot* à imagem corporativa é criada pelo nome e a forma como se apresenta ao utilizador na primeira interação, dando a conhecer as suas capacidades e limitações.

Deste modo, como o âmbito do *chatbot* assenta numa das áreas da mobilidade do MobiCascais, o nome adotado e aprovado pela empresa foi o MobiBot, pelo que está em alinhamento com o referido no paragrafo anterior. Assim, na figura 15 encontra-se a ilustração do início de conversa do MobiBot com o utilizador, onde apresenta o serviço para o qual foi desenvolvido.



Figura 15 – Início da conversa utilizador/MobiBot (Autor)

O MobiBot foi desenhado para auxiliar os utilizadores num leque de 47 questões (anexo IV), no entanto, todas as perguntas que caem fora do âmbito do MobiBot são encaminhadas para um agente humano do SSC, caso o utilizador o pretenda. Assim, são disponibilizados botões com os contactos de um agente humano do SSC. Na figura 16 apresenta o organograma que serviu de base para o desenho do fluxo de conversa.



Figura 16 - Organograma para desenho do fluxo de conversa (Autor)

Dada a necessidade de manter o utilizador envolvido na conversa, é necessário estruturar um fluxo de conversa eficiente, por forma a que os utilizadores obtenham a resposta às suas questões, sem que estes sintam frustração ao longo da interação com o MobiBot. Na figura 17 apresenta-se o diagrama do fluxo de conversa.

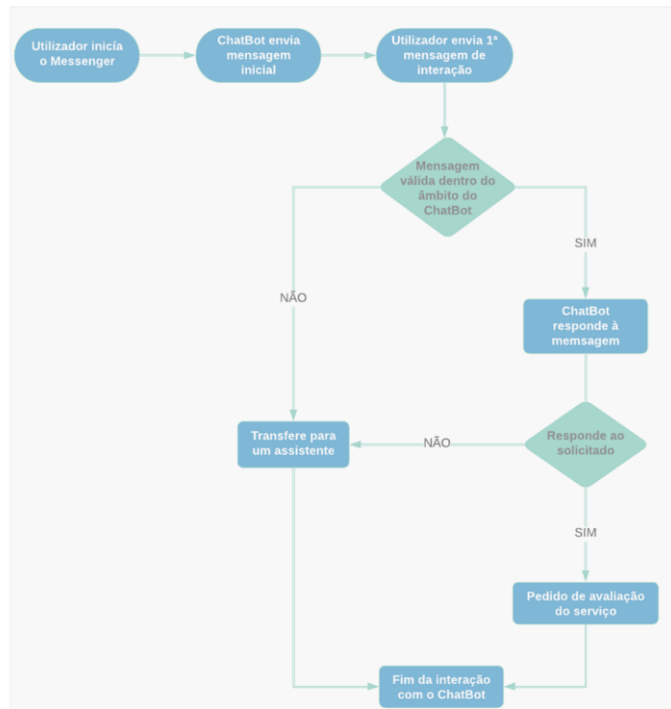


Figura 17 - Diagrama do fluxo de conversa utilizador/MobiBot (Autor)

Um dos maiores desafios é identificar todos os cenários de conversa possíveis e definir o modo como o MobiBot irá lidar com perguntas fora do âmbito. Deste modo, definem-se as principais *keywords* que o MobiBot será capaz de "entender", tipo de respostas e as opções a dar aos utilizadores para seguirem com a conversa, esta também é uma forma simples de educar os utilizadores e informar desde o início da conversa quais elementos de comando necessários para uma pesquisa rápida ou simplesmente perguntar "O que o MobiBot pode fazer?" como ilustrado na figura 18.

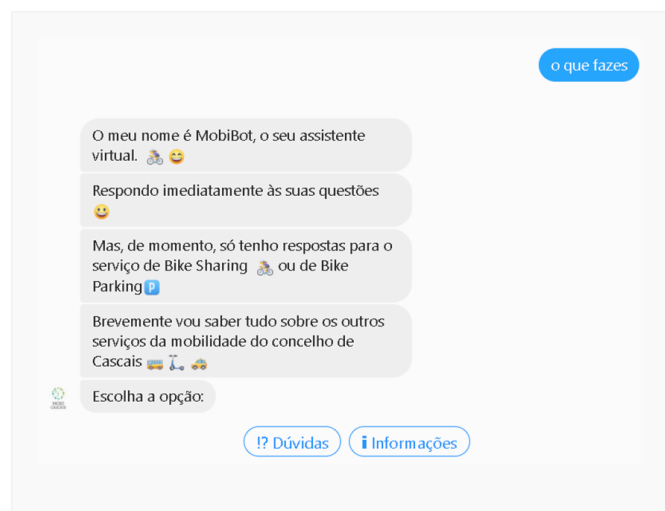


Figura 18 – Tipos de informações para educar e ajudar o utilizador (Autor)

Uma das formas de executar o mencionado, é por meio de elementos UI como botões ao longo da conversa, opção de escolha de temas com respostas utilizando cartões, listas entre outros. Na figura 19 apresentam-se os elementos UI utilizados no MobiBot.



Figura 19 - Elementos UI (Autor)

Outro aspeto importante para que o utilizador fique esclarecido no decorrer da conversa com o MobiBot, é a introdução de imagens explicativas, como por exemplo no esclarecimento das docas para desbloquear e bloquear a bicicleta. Na figura 20 encontra-se um exemplo da explicação ao utilizador da situação mencionada. Esta é forma simples de aplicar aspetos visuais no *design*.

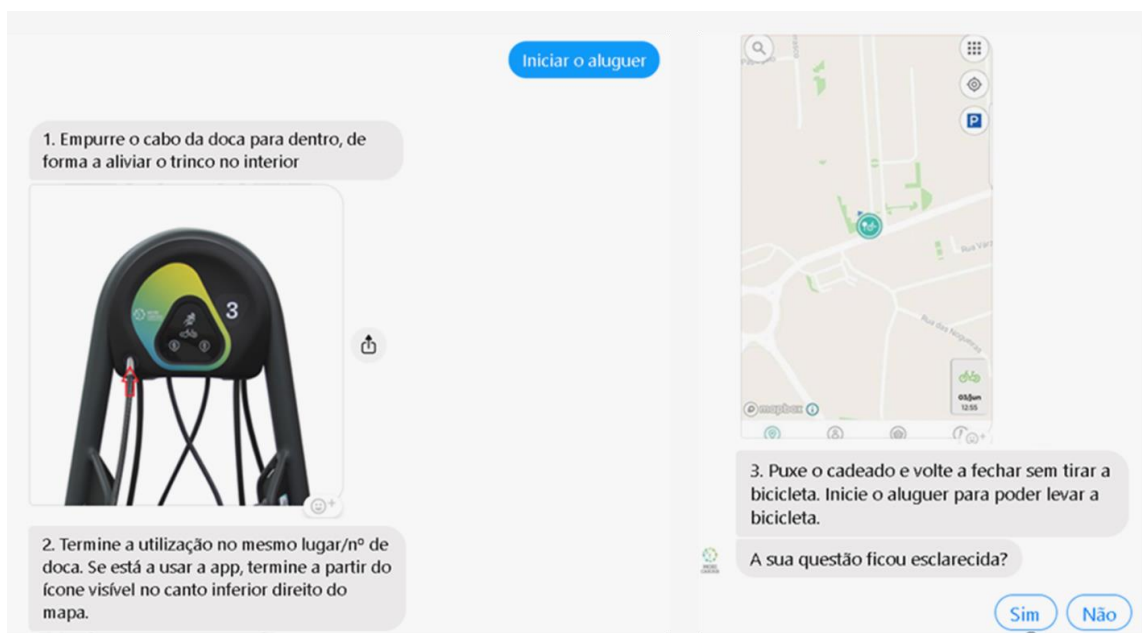


Figura 20 – Imagens explicativas (Autor)

PROTÓTIPO

Antes de implementar o MobiBot para o público geral, é necessário a criação de um protótipo do mesmo, para apresentação à empresa e potenciais utilizadores para ser avaliado e melhorar os pontos críticos encontrados, desde a arquitetura ao *design*. O protótipo é útil para encontrar clareza e direção durante todo o processo de *design*, é nesta etapa que se investiga se a ideia funciona bem e se atende ao propósito pensado para ela.

AVALIAÇÃO DOS CLIENTES

A avaliação dos clientes com o protótipo pretende responder às seguintes perguntas:

- ✓ A solução é desejada pelo utilizador?
- ✓ A solução é eficaz para este serviço?
- ✓ A solução integra todos os requisitos ?
- ✓ A solução necessita de abranger mais tópicos relevantes de resposta, para satisfazer as necessidades do universo de utilizadores?

No seguimento, e para dar resposta a estas perguntas, foram realizados três sessões para testar a usabilidade da solução com diferentes grupos de utilizadores:

- ✓ 1ª sessão, com 6 funcionários da Cascais Próxima
- ✓ 2ª sessão, com 3 pessoas da gestão de topo da Cascais Próxima
- ✓ 3ª sessão, teste de usabilidade + questionários com 10 funcionários da Cascais Próxima e 4 utilizadores do serviço de *bike sharing*

As sessões, consistiram em disponibilizar aos participantes a solução do MobiBot por meio do *Messenger* da página de Facebook do MobiCascais. Deste modo, foram detetadas algumas falhas ao nível da arquitetura e *design*, as quais foram registadas e integradas nas fases posteriores do ciclo iterativo do modelo metodológico antes de se passar para a implementação.

Após as duas primeiras sessões, e feita a revisão e atualização da solução ao nível da arquitetura e *design*, foi realizada a terceira sessão. Nesta pretendeu-se uma maior complexidade de teste, para que se obtivesse um maior conhecimento das necessidades, para que a solução se aproximasse o mais possível do pretendido pela Cascais Próxima e seus utilizadores do serviço de *bike sharing*.

Os testes foram realizados nas instalações da Cascais Próxima e Cascais Jovem em diferentes dias. Foi feita uma introdução aos participantes, a explicar o propósito do MobiBot e da necessidade de testar a solução junto dos mesmos. Foi solicitado aos participantes para se imaginarem num cenário onde estivessem a utilizar o serviço de *bike sharing* e necessitassem de ajuda, levando-os e fazendo uma série de perguntas necessárias quando fazem as suas viagens de bicicleta ou no início quando pretendem conhecer o serviço de *bike sharing*.

Os participantes começaram a interagir livremente com o MobiBot sem qualquer tipo de influência, para que a sua experiência fosse o mais genuína possível, sem haver interferências exteriores nos resultados finais. No entanto, as dúvidas que surgiram ao longo do teste foram devidamente esclarecidas para que os participantes concluíssem o teste segundo o pré-estabelecido.

As perguntas feitas por todos os participantes ficaram registadas no MobiBot e paralelamente procedeu-se à filmagem de toda a sessão de teste para posteriormente ser feita a revisão e atualização da arquitetura e *design*.

Após os participantes terem finalizado a sua experiência com o MobiBot, foi lhes solicitado que respondessem a um questionário (anexo III). Este assentou em diferentes etapas de conhecimento dos participantes, sendo constituído essencialmente por perguntas fechadas e de resposta obrigatória à exceção do último grupo de perguntas da 6.5 a 6.9, as quais apresentam um caráter de

resposta aberta não obrigatória. Os resultados do questionário serão apresentados e discutidos no ponto 5.

Deste modo, dividiu-se o questionário em quatro grupos de perguntas, para se aferir o seguinte:

- 1- *Questões gerais*
 - ✓ Informações gerais
 - ✓ Dados demográficos
- 2- *Questões Pré-Teste*
 - ✓ Experiência com serviço de suporte ao cliente do MobiCascais
 - ✓ Conhecimento de tecnologias semelhantes
- 3- *Questões Teste*
 - ✓ Observação do comportamento do utilizador
- 4- *Questões Pós-teste*
 - ✓ Considerações finais

REVISÃO E ATUALIZAÇÃO / ARQUITETURA E *DESING*

As conversas registadas no MobiBot, foram agrupadas por temas para se identificar a necessidade de acrescentar aos *intents* mais frases de treino para que o MobiBot fizesse o *match* das perguntas acertadamente sem cair no *fall back intent*, ao mesmo tempo que se melhoram as respostas para que fossem mais claras para os utilizadores. Outro aspeto que se observou foi a necessidade de alargar o número de *intents* para abranger mais possibilidades de possíveis perguntas dos utilizadores, sempre com uma perspetiva de empatia com os utilizadores, pelo que, após as duas primeiras sessões houve a necessidade de acrescentar *intents* passando estes de 15 para 28.

Após a terceira sessão, foi feito o mesmo processo de revisão e atualização da solução ao nível da arquitetura e *desing*, mostrando mais uma vez a necessidade de acrescentar frases de treino, introdução de novos *intents* passando estes de 28 para 47. Assente nesta última revisão e atualização, foi elaborado o documento final da comunicação do assistente virtual “MobiBot”.

Nesta sequência e após verificação da solução “MobiBot” por parte da gestão de topo da Cascais Próxima, foi dada a validação para a fase de implementação.

IMPLEMENTAÇÃO

Nesta fase, foi necessário fazer uma atualização na App do MobiCascais, para instalar o MobiBot dentro do ícone “ajuda”. Toda esta parte de desenvolvimento ficou por parte da equipa da Cascais Próximo, apenas foi necessário fornecer à equipa de desenvolvimento o link do MobiBot.

Como em qualquer lançamento de um novo serviço, é necessário haver uma comunicação para o público alvo. Deste modo, realizou-se uma reunião com o departamento de comunicação da Cascais Próxima, onde foi delineada a comunicação mais adequada para o efeito. Definiu-se que a mesma teria de assentar em três vertentes:

- ✓ Vantagens de utilização do MobiBot e valor acrescentado para o utilizador
- ✓ Como pode ter acesso ao MobiBot
- ✓ Educar o utilizador para a utilização do MobiBot

Foi com base nestas vertentes que foi criado um vídeo e um *post* para divulgação nas redes sociais nomeadamente no Facebook, canal de comunicação mais utilizado pelo MobiCascais e onde se encontram uma audiência de 9714 pessoas. A figura 21 apresenta o *post* no Facebook de divulgação do MobiBot.



Figura 21 - *Post* de divulgação do MobiBot (Autor)

Pretendeu-se com a edição do vídeo criar um primeiro contato junto dos potenciais utilizadores com algumas das funcionalidades do MobiBot, proporcionando por meio visual educar os utilizadores na utilização do serviço desde que acedem à App Mobicascais até ao passo em que pressionam o ícone do assistente virtual, passando para alguns exemplos de interação. No ícone seguinte apresenta-se o vídeo elaborado para o efeito.



ASSISTENTE
VIRTUAL.mp4

TESTE/MANTER

A fase de teste teve a duração de três meses, o objetivo foi testar o desempenho do MobiBot, comportamento e aceitação desta solução SSC por diversos utilizadores do serviço de *bike sharing* e *bike parking*.

Ao longo deste período de tempo, foi realizada uma monitorização constante acompanhada de análises qualitativas e quantitativas, tendo-se realizado atualizações ao MobiBot com base nas mesmas, para manter a solução em constante atualização. Deste modo procedeu-se também à atualização do documento final da comunicação do assistente virtual “MobiBot” (anexo IV) e entregue ao departamento de comunicação da Cascais Próxima.

Os *outputs* da fase de teste são alvo de discussão no ponto 5.

5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

5.1 ANÁLISE DO TESTE DE USABILIDADE

Os primeiros resultados obtidos e analisados, respeitam ao teste de usabilidade descrito no ponto 4 na parte de avaliação dos clientes. Esta análise, permitiu melhorar a solução do MobiBot em todos os pontos críticos detetados.

Assim, no âmbito do teste de usabilidade, foi realizado um questionário a 14 inquiridos (utilizadores do serviço de *bike sharing*) com o objetivo de aferir os pontos fracos e fortes da solução MobiBot, permitindo assim, melhorar a solução antes de ser colocada a uso para o público em geral.

No início do questionário, procurou-se identificar o tipo de utilizadores do serviço de *bike sharing*, destacando-se deste modo três grupos distintos, os que usam a bicicleta para lazer, para deslocações de trabalho e outro tipo de deslocações, sendo que, a incidência maior recaiu no grupo de utilizadores que usam a bicicleta para lazer com cerca de 79% dos utilizadores.

Assim, deste universo de utilizadores que usam a bicicleta para lazer, identificou-se que 70% utiliza só bicicletas, 20% faz o interface com outros meios de transportes públicos e 10% utiliza de outros meios. Como ilustrado na figura 21.

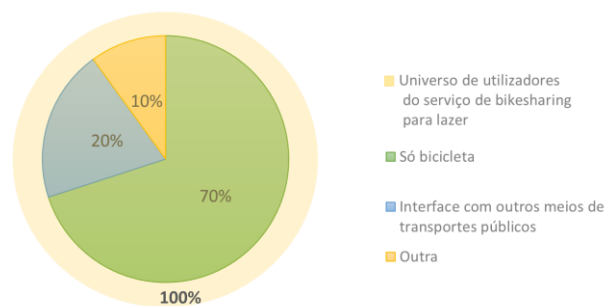


Figura 21 - Utilização de bikes com/sem outros meios de transporte

Ainda na identificação do perfil do utilizador, foi realizada uma análise dos dados demográficos figura 22. Nesta, identificou-se uma proximidade do género de utilizadores, sendo 43% feminino e 57% masculino, abrangendo faixas etárias entre os 18 e 54 anos, mas mostrando uma percentagem de 29% igual para três grupos etário 18-24, 25-34, 35-44.

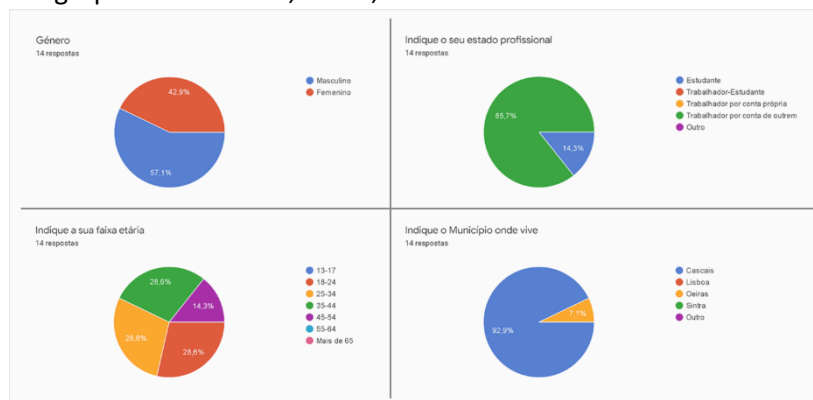


Figura 22 – Dados demográficos

Também desta análise se evidenciou que 86,% dos utilizadores são trabalhadores por conta de outrem e que praticamente todos vivem no município de Cascais 93%.

Atendendo ao facto de que o MobiBot será integrado na aplicação do MobiCascais, tornou-se relevante aferir se este grupo de utilizadores utilizam a aplicação nas suas viagens. Pelo que se apurou-se que, 64% dos utilizadores usam nas suas viagens a App e 14% usam às vezes. Neste mesmo contexto, e como o MobiBot estará inserido no ícone de informações da App, tornou-se pertinente perceber se o grupo de utilizadores que usam a App têm por habito aceder a este ícone, identificando-se que 57% destes utilizadores o fazem.

Conclui-se deste primeira parte do questionário que a grande percentagem de utilizadores do serviço de *bike sharing*, fazem viagens de lazer usando exclusivamente a bicicleta como meio de mobilidade fazendo uso da App MobiCascais para auxilio das mesmas. A percentagem mais elevada de utilizadores é nas faixas etárias entre 18 e 44 anos, são trabalhadores por conta de outrem e vivem no município de Cascais.

Numa segunda fase do questionário, pretendeu-se aferir a experiência dos utilizadores com SSC do MobiCascais. Assim, conclui-se que 64% dos utilizadores já contataram o SSC do MobiCascais e na maioria das situações, viram as suas questões resolvidas em menos de 24 horas, avaliando o serviço como bom.

Atendendo que, a solução MobiBot é um meio de interação relativamente recente nos dias de hoje, procurou-se saber se este grupo de utilizadores já tinha tido contato ou conhecimento de soluções semelhante. Identificou-se que dos utilizadores apenas 14% nunca utilizaram este tipo de solução. Dos 86% que utilizaram, 92% viram as suas questões resolvidas e consideram ter tido uma boa experiência. Os resultado referidos encontram-se refletidos na figura 23.

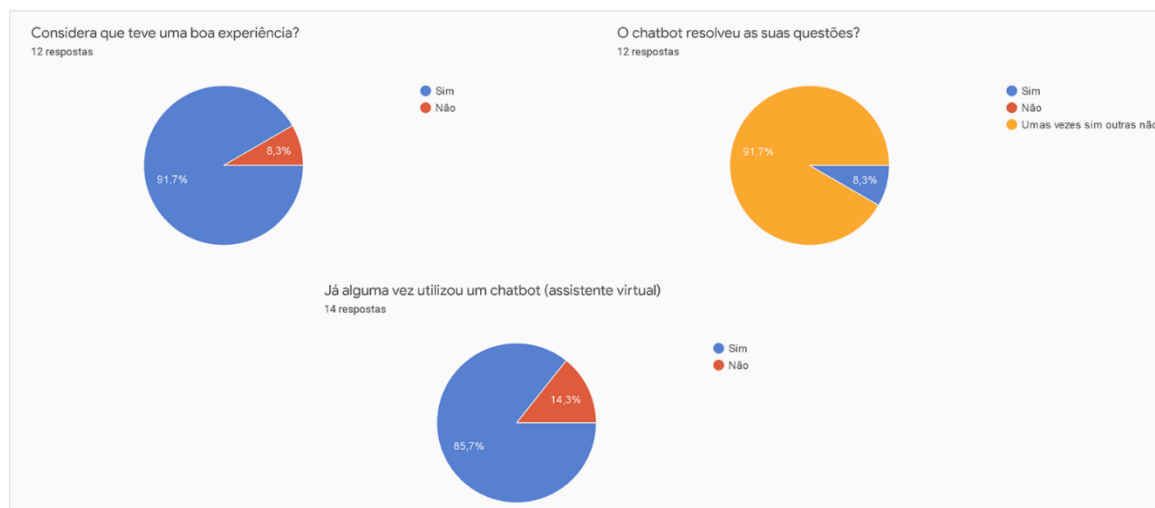


Figura23 - Utilização/conhecimento de soluções semelhantes

Após experiência/utilização da solução do MobiBot, pretendeu-se identificar o comportamento do utilizador para que após análise dos resultados fosse possível encontrar os pontos de melhoria da solução. Deste modo, pretendeu-se aferir se o passo inicial de entrar em contato com o MobiBot via a aplicação do MobiCascais era fácil, resultando em 79% dos utilizadores disseram que sim e 21% talvez.

No seguimento do passo inicial, pretendeu-se explorar a experiencia dos utilizadores após interação com o MobiBot nas várias áreas que perfazem o sucesso de uma solução deste tipo, tais como:

- ✓ Linguagem;
- ✓ Usabilidade;
- ✓ *Layout*;
- ✓ Informação disponibilizada;
- ✓ Tempo de resposta;
- ✓ Qualidade da conversa;

No gráfico da figura 24, encontra-se os valores que expressão a experiência nas várias áreas.

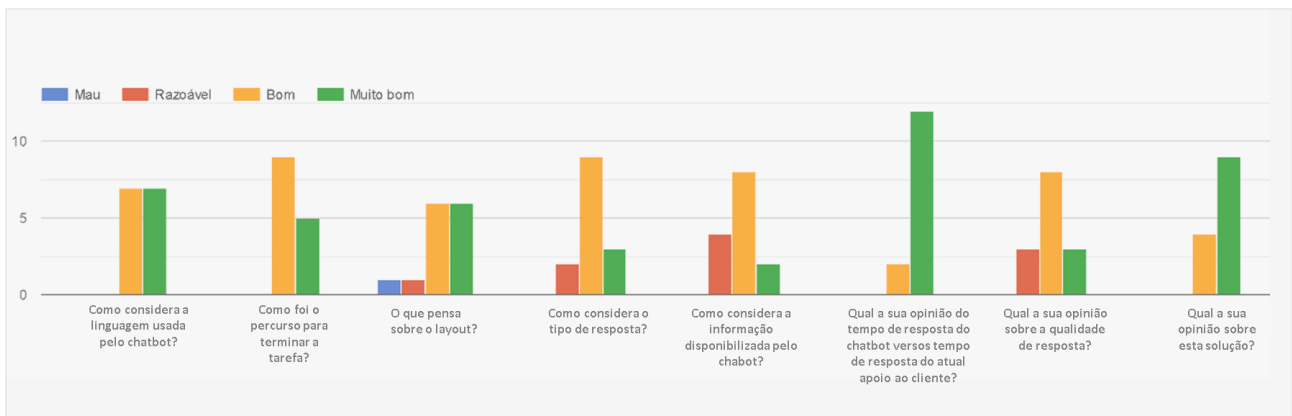


Figura 24 - Experiencia dos utilizadores após interação com o MobiBot

Da observação do gráfico acima, pode concluir-se que, os utilizadores consideram a linguagem utilizada adequada, tiveram facilidade em terminar as tarefas, à exceção de dois utilizadores o *layout* é bom, maioritariamente as respostas são boas e a informação disponível é razoável a boa, o tempo de resposta supera em muito o atual SSC e por último com opinião unânime dizem que a solução é boa a muito boa. Conclui-se que, os utilizadores no geral consideram esta solução um plus para o SSC como complemento.

Para concluir a análise do teste de usabilidade, optou-se por se fazer um grupo de perguntas de considerações finais, com o objetivo de clarificar a utilidade desta solução para este grupo de utilizadores, assim como, permitir aos mesmos extrapolar esta solução para o publico geral. Sendo que, foram direcionadas perguntas de caracter fechado e aberto, possibilitando maior expressão por parte dos utilizadores.

Dos resultados obtidos e representados na figura 25, conclui-se que a maioria do utilizadores 93% confia nas indicações dadas pelo MobiBot. Este grau de confiança está diretamente relacionado com três pontos:

- ✓ Adotar novamente o MobiBot quando necessitar de apoio – 93% dos utilizadores;
- ✓ Considerar que outros utilizadores de *bike sharing* adotem o MobiBot como primeira opção do SSC – 86% dos utilizadores;
- ✓ Importância de desenvolver esta solução para os outros serviços do MobiCascais - 100% unânime de todo o grupo de utilizadores.

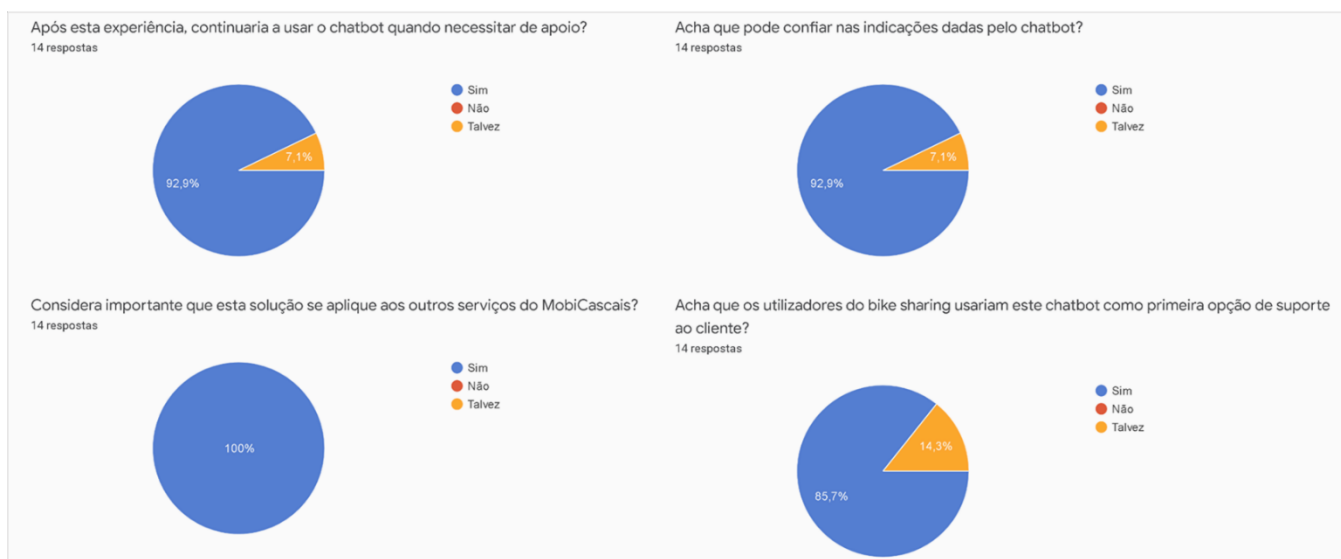


Figura 25 – Grau de confiança na solução suas relações

Quando se comparou a preferência do utilizador entre o SSC do MobiBot com o SSC atual para questões não muito complexas, verificou-se que 43% usariam o MobiBot, 43% usaria ambos os SSC e apenas uma menor percentagem optava pelo SSC atual. Pelo que, a solução do MobiBot parece ser bastante atrativa neste setor de atividade. A figura 26 expressa o referido anteriormente.



Figura 26 – Comparação da preferência do SSC MobiBot com o SSC atual

As perguntas de caráter aberto foram analisadas individualmente, resultando na identificação de padrões de respostas para cada pergunta. Para uma melhor perceção, agrupou-se estes padrões por categorias, as quais se encontram apresentadas nas figuras 27 a 31.

Posto isto, da figura 27 conclui-se que, os impedimentos do uso do MobiBot serão devido essencialmente a:

- ✓ Falta de acesso de internet/dados móveis. Neste caso não tem haver com a solução em si, mas sim, com os postos de *bike sharing* que providenciam *wi-fi* ou da possibilidade do utilizador ter ou não dados móveis.
- ✓ Desconhecimento da solução. Este também não tem haver com a solução, mas sim, com uma comunicação efetiva por parte da Cascais Próxima na divulgação desta solução.

- ✓ Falta de resposta. Esta categoria que representa 25% da amostra total, requer uma atenção na construção da solução para as palavras chave e na identificação de ocorrência de possíveis situações na utilização do serviço de *bike sharing* e *bike parking*.

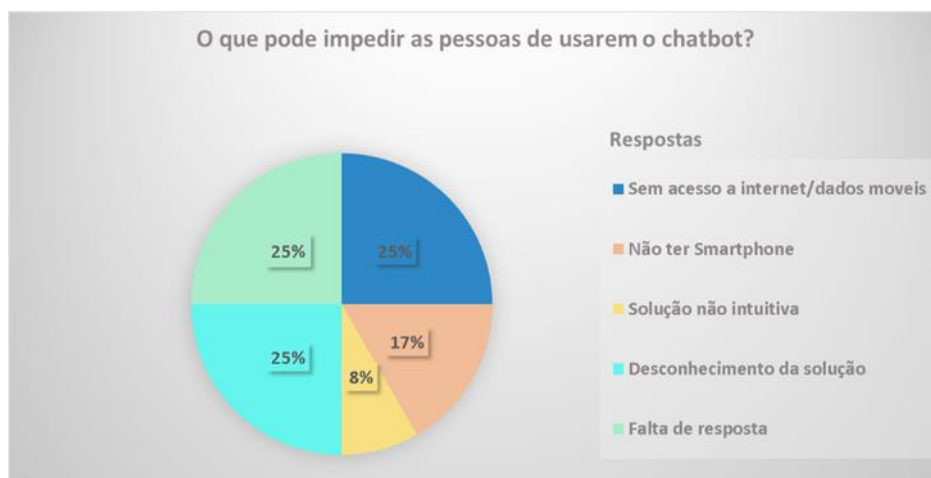


Figura 27 – Pergunta 1

Da interpretação da figura 28, resulta como categoria que mais atrai os clientes para a esta solução a rapidez, agilidade, eficácia, simplicidade e objetividade das respostas dadas.

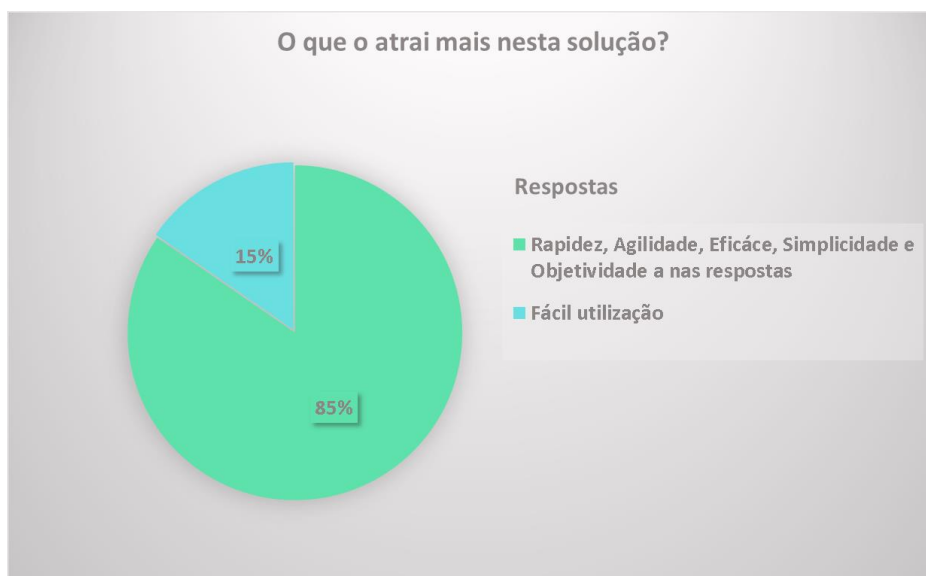


Figura 28 – Pergunta 2

No entanto, procurou-se apurar o que causou frustração ao longo da utilização do MobiBot, resultando nas categorias com maior incidência a não resolução total e ou parcial das questões expostas, assim como, mas numa percentagem menor respostas erradas. Contudo, 17% dos utilizadores não sentiram qualquer tipo de frustração ao longo da sua experiência. Estes resultados que revelam a frustração dos utilizadores, devem-se possivelmente, à dificuldade de o MobiBot identificar as palavras chave que permitem dar a resposta correta quando os utilizadores nas suas perguntas utilizam demasiadas palavras. Dado que, a solução quando exposta a este grupo de utilizadores ainda se encontrava em desenvolvimento, o portfólio de *intents* do MobiBot apenas

tinha 28 respostas e poucas palavras chave, o que levou alguns utilizadores a não verem resolvidas as suas questões. Este resultado encontra-se ilustrado na figura 29.

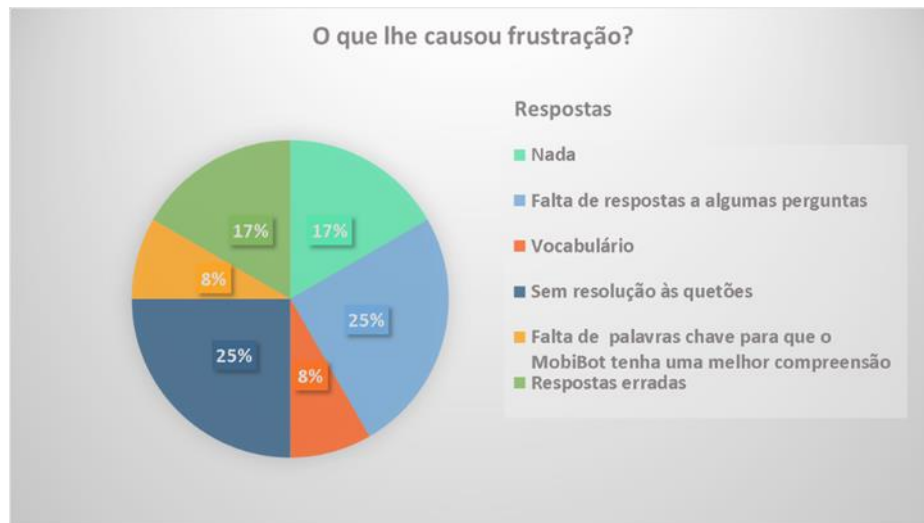


Figura 29 – Pergunta 3

No seguimento da pergunta anterior e para se encontrarem pontos a serem melhorados no MobiBot, foi questionado aos utilizadores pontos de melhoria, resultando as respostas dadas em duas categorias, como representado na figura 30.

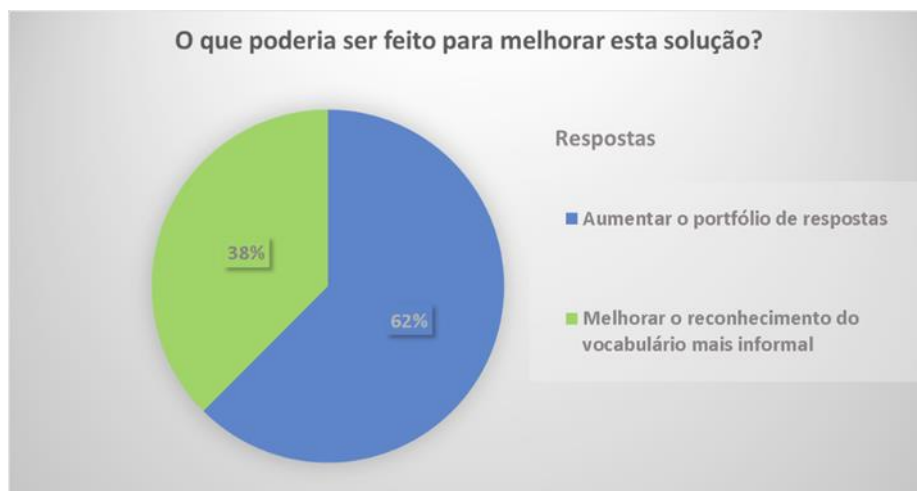


Figura 30 – Pergunta 4

A pergunta feita aos utilizadores da figura 31, identifica diversos padrões de resposta, sendo que, as de maior percentagem verificam-se nas situações em que o utilizador se depara com dificuldades nas sua viagem e/ou erros do sistema com 37% de respostas e esclarecimento de dúvidas na hora com 27% de respostas.

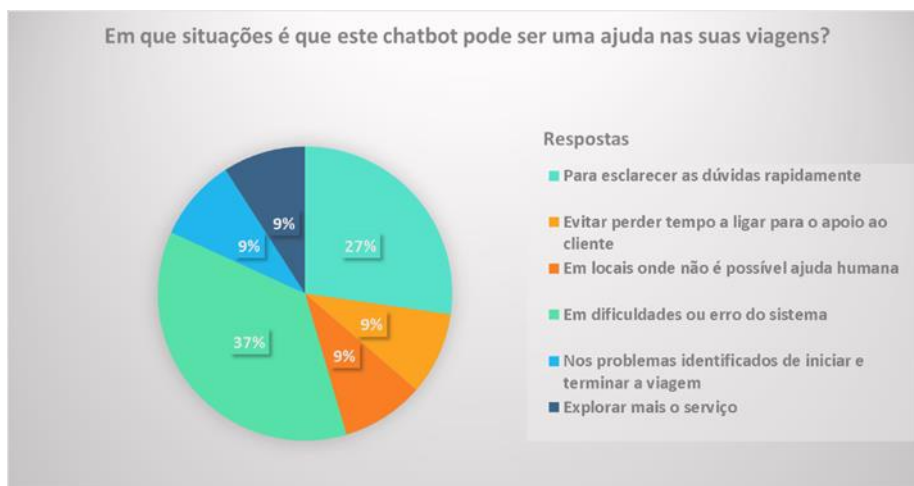


Figura 31 – Pergunta 5

Após, os utilizadores terem sido submetidos ao grupo de perguntas anteriores, foi lhes feita uma pergunta chave para aferir se a solução serve o propósito para o qual foi desenvolvida. O resultado desta pergunta possibilita conhecer uma das métricas descritas no ponto 2.4, a satisfação do cliente com o MobiBot.

Assim, utilizando a metodologia descrita para o NPS no ponto 2.4.1 juntamente com os valores que da figura 32, conclui-se que, o valor resultante do NPS é igual a 43%, pelo que, os utilizadores consideram a solução **Boa**.

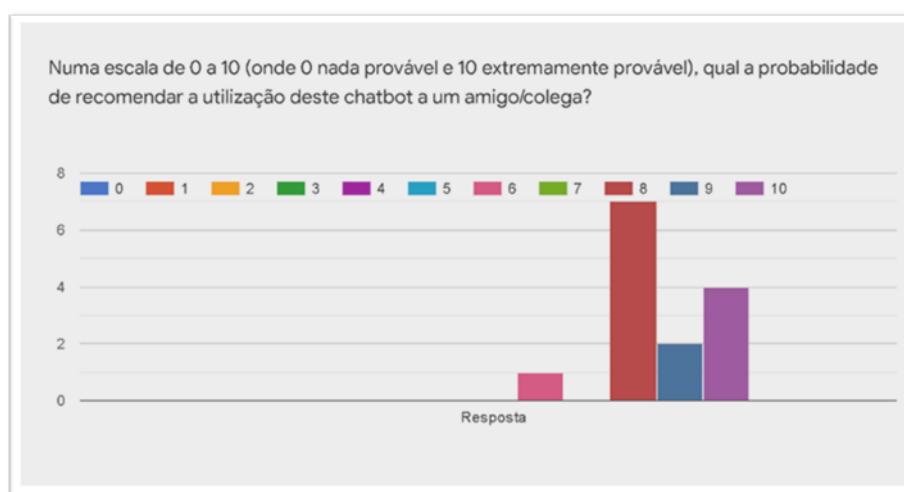


Figura 32 – Avaliação da satisfação do cliente

Com este teste e o resultados dele obtidos, permitiu dar resposta às questões expostas no ponto 4.4 avaliação dos clientes, mas também, coletar informação para melhorar a solução.

Os *stakeholders* do projeto estiveram sempre envolvidos ao longo de todo o processo, pelo que, após a etapa referida no paragrafo anterior, foi dada a autorização por parte dos cargos de topo da Cascais Próxima para implementação da solução na App MobiCascais. Assim foi iniciada a fase de teste para os utilizadores dos serviços *bike sharing* e outros serviços (este engloba todos os outros serviços do MobiCascais). A análise descrita no ponto seguinte, será mais aprofundada para serviços de *bike sharing* devido ao âmbito do projeto e em relação aos outros serviços será uma análise de

carater mais simples apenas para retirar informação e conclusões para trabalhos futuros que possam vir a ser desenvolvidos no âmbito de outros serviços, alargando deste modo o âmbito do MobiBot.

5.2 ANÁLISE DA SOLUÇÃO APÓS IMPLEMENTAÇÃO

A presente análise pretende dar resposta às questões de pesquisa apresentadas no ponto 1.6, assim como validar o modelo conceptual proposto no ponto 3.

Deste modo, esta análise é realizada com base nos dados primários recolhidos das interações de 185 utilizadores com o MobiBot no período de 21/08/2019 a 01/12/2019 num total de 123 dias e recolhidos do histórico da Cascais Próxima no período homólogo do ano 2018 dos pedidos de suporte ao cliente.

Para o efeito, foram recolhidos e tratados dados de três fontes distintas:

1. **Base de dados do Messenger:** Todas as interações utilizador/MobiBot no período após implementação do MobiBot e utilizador/assistência humana antes da implementação do MobiBot . Começando por uma análise qualitativa, passando para uma análise quantitativa.
2. **Plataforma Facebook for Developers:** Esta fornece toda a parte analítica das interações dos utilizadores/MobiBot, permitindo retirar as métricas necessárias para avaliação da solução.
3. **Dados históricos da Cascais Próxima:** Fornecidos por funcionários da Cascais Próxima, os pedidos de informações dos clientes em períodos homólogos do ano 2018 e 2019, sendo que, este período do ano 2019 refere-se ao tempo de teste do MobiBot.

O propósito da recolha dos dados históricos, vem na sequência de se tentar fazer uma análise de cenários do antes e o depois da implementação da solução MobiBot, para que se possa no final retirar algumas conclusões da eficácia ou não da solução quer na vertente dos utilizadores quer na do cliente Cascais Próxima.

1. Base de dados do Mensseger

Como referido no ponto anterior, a elaboração da presente análise com base nestes dados, teve origem na identificação do idioma do utilizador devido ao concelho de Cascais ser bastante procurado por estrangeiros, levando à necessidade de compreender se esta solução fará sentido ter os dois idiomas PT e EN.

Outros dados recolhidos para análise, foram o género do utilizador e os temas abordados pelos mesmos (*bike sharing* ou outros assuntos) para que no final deste projeto se consiga aferir a necessidade de desenvolver esta solução para os outros assuntos da mobilidade dentro do âmbito do MobiCascais.

Igualmente, identificaram-se as questões dentro e fora do âmbito do MobiBot, assim como, foi aferido se estas foram resolvidas pelo MobiBot. Por fim, foi elaborado um breve relato sobre a interação utilizador/MobiBot. A par destes dados, foi também recolhida a data de cada interação para interpretação dos picos de maior afluência de pedidos de suporte do cliente.

A compilação de todos estes dados que se encontram no anexo V, permitiu fazer uma análise quantitativa e qualitativa da solução MobiBot.

Assim, constatou-se por meio da amostra dos 185 utilizadores que, 46% são mulheres e 54% homens. De acordo como a figura 33, verifica-se uma percentagem considerável de utilizadores estrangeiros, apontando este valor para a necessidade de desenvolver um segundo idioma EN no MobiBot.

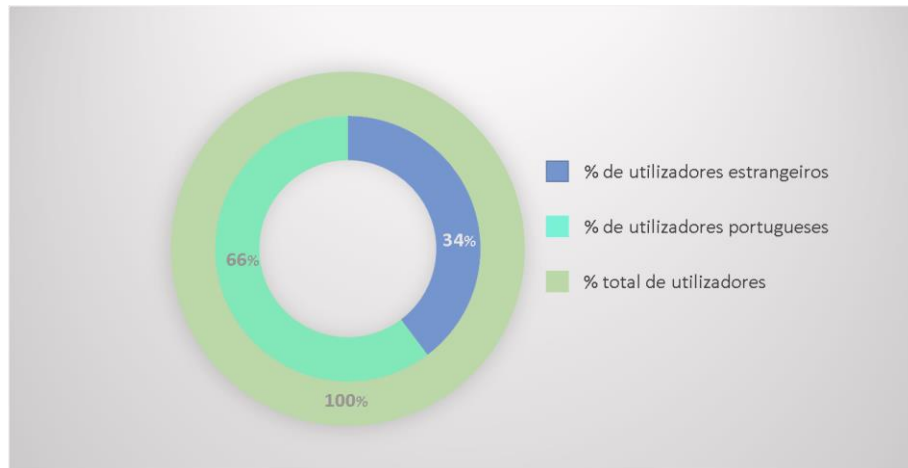


Figura 33 - Percentagem de utilizadores Portugueses vs Estrangeiros

No entanto para a fase de teste, como já se esperava alguma afluência de estrangeiros a este serviço, foi criado no MobiBot um *intent* (anexo IV, ponto 15) que permitisse a utilização do idioma EN para evitar alguma frustração nos utilizadores, e para os informar que a solução se encontra em fase teste e que futuramente terá a capacidade de comunicar em EN. Promovendo desta forma a atenção e cuidados do SSC para os utilizadores estrangeiros.

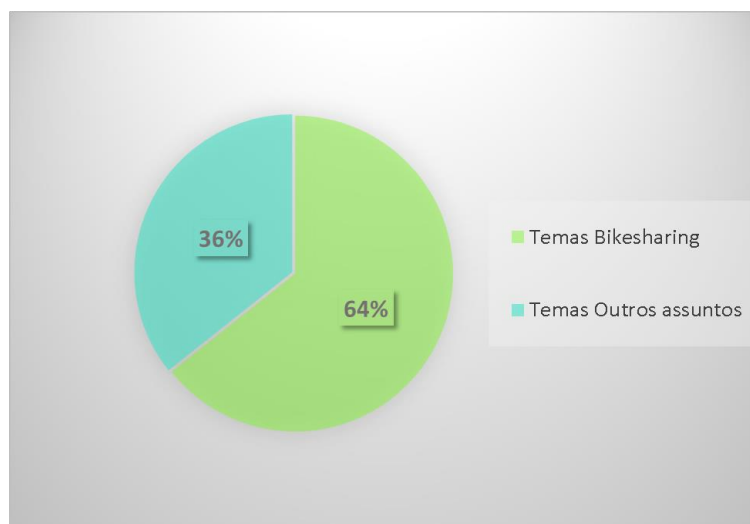


Figura 34 - Percentagem de Pedidos por Tema

A figura 34, apresenta a percentagem de pedidos para os diferentes temas suportados pelo MobiBot, destacando-se uma maior incidência de pedidos de suporte para o *bike sharing*, no entanto, 36% dos utilizadores procurou suporte nos outros assuntos, resultado este que deverá equacionar a hipótese futura de incluir as outras temáticas do MobiCascais no MobiBot.

Atendendo aos valores acima e analisando-os separadamente, procurou-se identificar a percentagem de pedidos do âmbito do MobiBot e através destes verificar a percentagem de questões resolvidas pelo MobiBot. Assim a tabela 4 apresenta estas relações.

	Temas	
	<i>Bike sharing</i> (%)	Outros assuntos (%)
Pedidos do âmbito do MobiBot	69,7	80,3
Pedidos resolvidas pelo MobiBot	69,9	100,0

Tabela 4 – Pedidos por tema e sua relação com os do âmbito do MobiBot e os resolvidos pelo MobiBot.

Do total de pedidos para o *bike sharing* 69,7% caíram dentro do âmbito do MobiBot, tendo sido resolvidos do total anterior 69,9% dos pedidos de suporte. Relativamente à totalidade dos pedidos de suporte para outros assuntos 80,3% desses foram do âmbito do MobiBot, os quais foram resolvidos na sua totalidade. Isto deveu-se ao facto da simplicidade de interação como se pode ver no anexo IV (ponto 1. A começar a conversa), onde simplesmente foram disponibilizadas aos utilizadores as duas formas de contato ao SSC com pessoas do serviço.

O objetivo foi a recolha de informação do número de contatos deste tipo para futuros desenvolvimentos, assim como, compreender as necessidades dos utilizadores. No entanto, não foi possível ter acesso à jornada completa do utilizador, isto é, se o mesmo chegou efetivamente a utilizar os contatos disponibilizados e se a sua questão foi resolvida. Pelo que, a recolha de informação para desenvolvimentos futuros encontra-se nos 29,7% dos pedidos que estão fora do âmbito MobiBot e que se podem consultar no anexo V coluna das observações.

Na seguinte figura 35, pretende-se avaliar o comportamento do utilizador quando exposto a este tipo de interação. Pelo que encontramos dois grupos de utilizadores, os que utilizam os botões/menus do MobiBot para encontrarem as respostas às suas questões e os que escrevem mas que também utilizam botões/menus (tipo de elementos de UI).

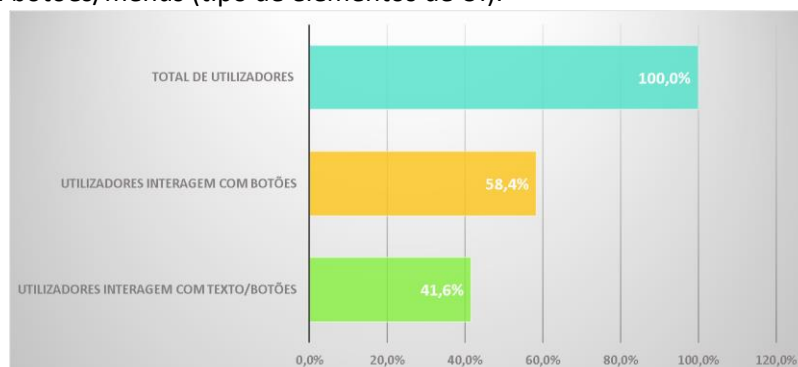


Figura 35 - Modo de Interação Utilizadores/MobiBot

Estes dois grupos apresentam percentagens próximas, concluindo deste modo, que a solução desenhada se adequa aos dois grupos. Será de ter em consideração para futuros desenvolvimentos da solução, os elementos de UI que melhor se adequam ao longo da interação utilizador/MobiBot.

Os dados extraídos referem-se ao período de teste dos meses inscritos na figura 36, no ano 2019 e período homologado do ano 2018. Estes dados referentes às datas de cada interação, pretendem aferir os picos de maior afluência dos utilizadores ao SSC na utilização do *Messenger* como canal de comunicação. Sendo que, no período de 2019 o suporte neste canal foi assistido pelo MobiBot e no período de 2018 foi assistido pelo suporte humano.

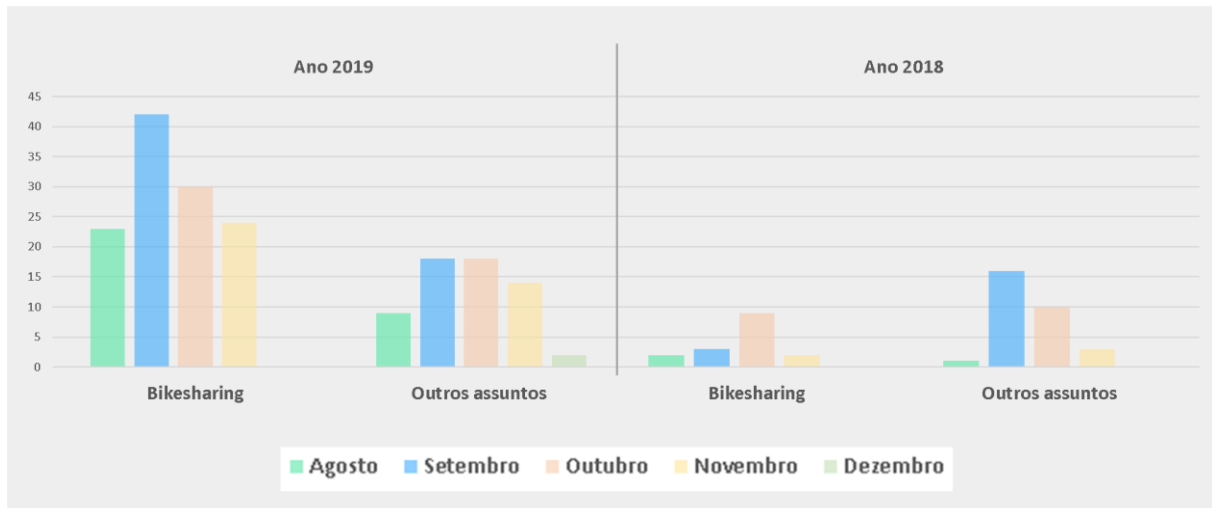


Figura 36 - Número de Pedidos de Suporte por meio do Canal de Comunicação *Messenger*

Pelo que se pode concluir da observação da figura 36, que no ano da implementação do MobiBot canal de comunicação do *Messenger* começou a ter uma maior afluência. Mostrando um aumento de número de pedidos de *bike sharing* de 16 para 119 expressando-se em 7 vezes mais, bem como nos outros assuntos se verificou um aumento de 30 para 66 expressando-se em 2 vezes mais, permitindo deste modo, uma diminuição do tráfego de chamadas para o canal convencional de atendimento ao cliente.

2. Plataforma Facebook for Developers

No seguimento da análise anterior, pretende-se agora, apurar algumas das métricas referidas no ponto 2.4. Assim, foi permitido aos utilizadores atribuírem uma classificação ao MobiBot no fim das suas interações como ilustrado na figura 37.



Figura 37 – Avaliação do utilizador após interação

Permitindo deste modo, perceber a satisfação ou insatisfação dos utilizadores e identificar melhor os pontos fracos no fluxo de conversas. A tabela 5 apresenta a percentagem para cada grau de

satisfação. De acordo com o descrito no ponto 2.4.1 sobre o método CSAT de medição da satisfação do cliente utilizando uma escala de 1 a 5, sendo neste caso equivalente ao número de estrelas.

Os resultados são expressos em percentagem de 0% a 100%, sendo que, uma percentagem alta indica que os clientes estão altamente satisfeitos.

É importante referir que, as avaliações expressas na tabela abaixo se referem a uma parte do total dos utilizadores, pois como em qualquer serviço *online* ou *offline* existe sempre uma percentagem de utilizadores que não se disponibiliza a fazer avaliação dos serviços.

	Avaliações (%)	Medidas para reverter a insatisfação
Muito Insatisfeito *	17,9	Aumento de palavra-chave e desenvolvimento do idioma EN Melhoramento/otimização do sistema de software
Pouco insatisfeito **	3,6	
Neutro ***	17,9	
Um pouco satisfeito ****	25,0	
Muito satisfeito *****	35,7	
	100,0	

Tabela 5 – Avaliação do serviço do MobiBot

Desta amostra conclui-se que, a percentagem de clientes satisfeitos (60,7%) é claramente maioritária. De referir no entanto que, o número de clientes que se mostram neutros e/ou insatisfeitos é ainda bastante relevante (39,3%). Espera-se no entanto, que com a aplicação das medidas da tabela 5 originar um efeito positivo no curto prazo e mudar esta tendência.

No que se refere à taxa de *bounce* da figura 38, as conclusões sobre a mesma assentam em valores de referência da taxa de *bounce* dos *websites*, isto porque, não foram encontradas referências bibliográficas sobre esta taxa nos *chatbots* para o SSC. Assim, por meio de um *benchmarks* da Google em 2017, identificou-se uma taxa média de *bounce* entre 46,34% a 65,35% em 24 setores de atividade Digishuffle (2018). Este intervalo de valores, é utilizado como referência na análise da figura 38.

Observa-se que no decorrer do período de teste do MobiBot, a taxa de *bounce* mais elevada refere-se ao mês de setembro com 17%. No entanto, esta percentagem é consideravelmente mais baixa do que o intervalo de valores de referência do paragrafo acima. Isto pode ser visto como um fator positivo na avaliação do desempenho do MobiBot, pois quanto menor a taxa de *bounce* menor é a percentagem de utilizadores que não chegam à primeira interação.

Apesar do mencionado, esta taxa de *bounce* por si só não consegue avaliar o desempenho do MobiBot no seu todo, sendo sempre necessário conjuga-la com outras métricas mais à frente.

Contudo, esta baixa percentagem de taxa de *bounce*, poderá significar que:

- ✓ A solução despertou nos utilizadores vontade de explorarem a mesma;
- ✓ Os utilizadores encontraram um meio satisfatório de comunicação para as suas necessidades;
- ✓ *Design* e comunicação apelativos.

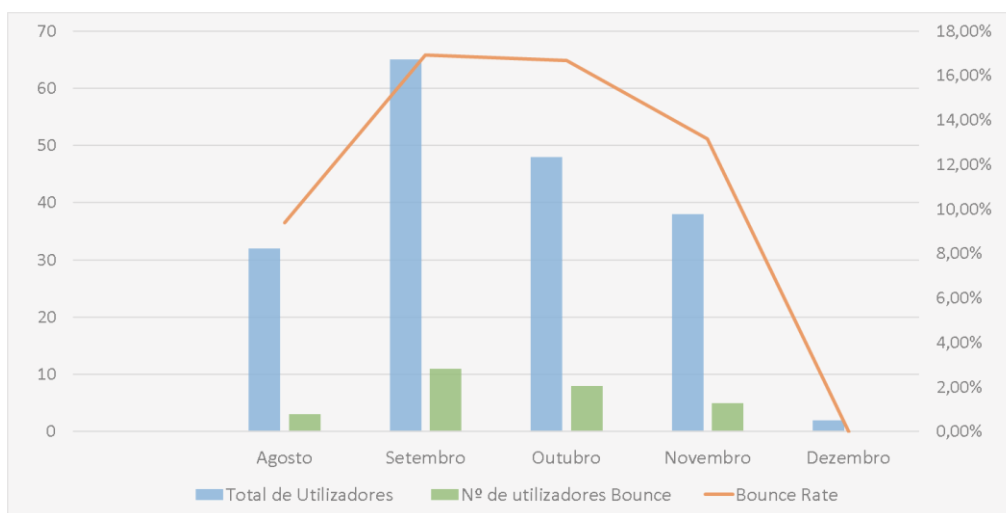


Figura 38 - Análise da *Bounce Rate*

De acordo com a definição das diferentes métricas de desempenho do *chatbot* descritas no ponto 2.4.2, as taxas registadas na utilização do MobiBot foram as seguintes:

- ✓ Taxa de Ativação – 85,4%
- ✓ Taxa de conclusão do objetivo – 60,0%
- ✓ Taxa de *Fall Back* – 13,0%

Da análise conjunta destas três métricas, pode retirar-se que, do total da taxa de ativação mais de metade dos pedidos apresentados pelos utilizadores obteve uma resposta satisfatório por parte do MobiBot, contudo é de realçar que o potencial de desenvolvimento e melhoramento desta solução ainda é considerável.

3. Dados históricos da Cascais Próxima

Os dados utilizados na presente análise referem-se aos meses de agosto e setembro dos respetivos anos 2018 e 2019. Para que a análise fosse mais exaustiva e como o MobiBot esteve em fase de teste desde agosto até início de dezembro de 2019 todos estes meses deveriam ser analisados, o que não aconteceu, devido à plataforma que regista as utilizações de *bike sharing* não ter fornecido os dados desde outubro de 2019 até início de janeiro 2020.

No ano 2019, foram construídas mais 5 estações de *bike sharing* levando a um aumento de mais 100 lugares disponíveis relativamente ao ano de 2018, mantendo-se contudo o número total de bicicletas do parque do MobiCascais. Este aumento de estações não gerou qualquer variação positiva sobre as utilizações de bicicletas do ano 2018 para 2019, como mostra a tabela 6.

Mês	Ano 2018		Ano 2019		% de decréscimo do ano 2018 para o ano 2019	
	Nº Utilizações de bicicletas	Nº Chamadas Call Center	Nº Utilizações de bicicletas	Nº Chamadas Call Center	Utilizações de bicicletas	Chamadas Call Center
Agosto	2169	47	1226	42	43	11
Setembro	2009	122	1135	104	44	15

Tabela 6 – Comparação de utilizações de *bike sharing* em períodos homólogos

A variação de valores do número de chamadas para o call center, apresentada na tabela acima, pode entre outros fatores, dever-se à heterogeneidade de utilizadores. Os utilizadores frequentes que já conhecem bem o sistema e não têm necessidade de pedir suporte e os utilizadores novos que desconhecem o sistema levando a uma maior necessidade de suporte, ao mesmo tempo que é desconhecido o tipo de utilizador e em que período de tempo utilizou o sistema.

Na tabela 7, optou-se por analisar o peso das chamadas feitas pelos utilizadores para o *call center* em relação às interações dos mesmos com o MobiBot, no universo das utilizações em cada um dos meses.

Mês	Ano 2019				
	Nº Utilizações de bicicletas	Nº Chamadas Call Center	Nº Interações MobiBot	Nº Total de Pedidos de Suporte	
Agosto	1226	42	23	65	
Setembro	1135	104	42	146	
Comparação Percentual entre Chamadas Call Center e Interações MobiBot					
Agosto	----	3	2	65	35
Setembro	----	9	4	71	29

Tabela 7 – Comparação dos pedidos de suporte ao atendimento humano versus MobiBot

Em conformidade com os valores da tabela 7, verifica-se que nos meses em análise as percentagens dos pedidos de suporte não excederam os 15% do número total de utilizações de bicicletas. Sendo que, do total desses pedidos 35% no mês de agosto e 29% no mês de setembro foram atendidos pelo MobiBot. Retirando assim, este volume de chamadas ao atual SSC do MobiCascais.

6. CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

Com o trabalho realizado ao longo deste projeto foram alcançadas conclusões interessantes, que permitem dar resposta à questão geral deste projeto “*Em que medida, é a solução chatbot adequado, como complemento ao atual SSC do MobiCascais no serviço de bike sharing?*”.

Estas conclusões encontram-se divididas na análise de duas perspetivas, a dos utilizadores e a da empresa, visto que o MobiBot serve o interesse ambas as partes.

Assim, relativamente aos utilizadores, as conclusões retiradas permitem responder à questão de pesquisa “*Como é que o chatbot realizou as tarefas quando posto em contato com o cliente?*”. Esta por sua vez está relacionada com a hipótese H2 do modelo conceptual, a qual pretende aferir se o desempenho do MobiBot influencia positivamente o utilizador na sua experiência com o mesmo.

Inicialmente foi necessário conhecer o tipo de utilizadores no que respeita ao idioma e modo como interagiram com esta solução. Também procurou-se igualmente perceber os temas de maior incidência e se os mesmos fizeram parte do âmbito do MobiBot, assim como, a resolução destes e a satisfação do utilizador nesta experiência, concluindo-se que:

- ✓ Percentagem considerável de utilizadores estrangeiros (cerca de 34%), indicando este facto, a necessidade de se desenvolver um segundo idioma EN no MobiBot.
- ✓ Percentagem do grupo de utilizadores que só utiliza elementos UI nas interações com o MobiBot, próxima da percentagem do grupo de utilizadores que utilizam apenas texto e texto com elementos UI, indicando que a solução desenhada se adequa aos dois grupos.
- ✓ Um total de 36% dos utilizadores procurou suporte noutros assuntos, mostrando a necessidade futura de incluir as outras temáticas do MobiCascais no MobiBot.
- ✓ Do total de pedidos para o *bike sharing* do âmbito do MobiBot foram totalmente resolvidos 69,9%, revelando este valor um desempenho muito positivo do MobiBot.
- ✓ Dos utilizadores que classificaram a sua experiência com o serviço prestado pelo MobiBot, 60,7% destes mostraram-se satisfeitos. No entanto, a percentagem de clientes que partilharam uma opinião neutra e/ou menos positiva, foi ainda relevante. A percentagem de satisfação é indicador de um grau médio de desenvolvimento do MobiBot para o propósito que foi desenhado, a par disto, a percentagem relativa à insatisfação revela ainda um grande potencial de desenvolvimento da solução.

Com base nas conclusões dos pontos anteriores, podemos afirmar, que o MobiBot realizou com elevado sucesso as tarefas dentro do âmbito para o qual foi desenhado, permitindo que o seu desempenho gerasse uma influência positiva nos utilizadores.

No seguimento das conclusões anteriores, podemos ainda aferir sobre a relação de interdependência e interajuda entre o MobiBot com o SSC do MobiCascais. Estas aferições poderão ajudar a responder à segunda questão de pesquisa “*O chatbot adicionou valor ao atual SSC do MobiCascais?*”. Esta por seu lado, relaciona-se com a hipótese H1 do modelo conceptual, a qual pretende avaliar em que medida o desempenho do MobiBot influencia positivamente o atual SSC do Mobicascais.

Uma tendência que se observou nos canais de comunicação que servem o MobiCascais foi o aumento substancial na utilização do *Messenger* com a introdução do MobiBot neste canal, indiciando uma diminuição do tráfego de chamadas para o SSC do MobiCascais.

Nos meses analisados, de agosto e setembro do ano 2019, percentagens dos pedidos de suporte que não excederam os 15% do número total de utilizações de bicicletas. Sendo que, do total desses pedidos 35% no mês de agosto e 29% no mês de setembro foram atendidos diretamente pelo MobiBot, sem o uso de qualquer outro canal de suporte da MobiCascais.

O paragrafo anterior, remete para a conclusão de que o MobiBot acrescentou valor ao SSC do MobiCascais, tendo o seu desempenho gerado uma influência positiva no SSC do MobiCascais. Adicionalmente, outro motivo de valor acrescentado com este tipo de solução é a capacidade de rápido ajuste da ferramenta implementada, assim como, recolha dos dados das interações utilizador/MobiBot e conseqüente tratamento dos mesmos.

No que concerne ao modelo conceptual proposto, a verificação da hipótese H1 e H2 valida a H3, justificando assim, a adoção do MobiBot no suporte ao cliente do MobiCascais.

Trabalhos futuros

Notando-se uma constante evolução e atualização destas tecnologias, é essencial que a solução desenvolvida acompanhe estas mudanças. A par disto, dado as conclusões acima, faz sentido considerar atentamente a opção sobre uma continua melhoria e otimização do MobiBot. Após conclusão da fase de teste do MobiBot, sugerem-se os tópicos seguintes para trabalhos futuros:

- ✓ Expansão da base de conhecimento do Mobibot, através do aumento do número de palavras-chave para os *intents* existentes, bem como aumentar o número de perguntas e respostas, através de uma continua análise dos dados recolhidos.
- ✓ Relativamente ao estado de arte do MobiBot, será pertinente utilizar mais ferramentas do *Dialogflow* juntamente com alguma linguagem de programação, promovendo assim o desenvolvimento do seu grau de IA.
- ✓ Implementar os outros serviços de mobilidade no MobiBot. No entanto, dependendo do grau de complexidade das respostas destes outros serviços, será necessário ir mais além na utilização da ferramenta *Dialogflow* para otimização do fluxo de conversa.
- ✓ Adicionar suporte para idioma EN, munindo o MobiBot das ferramentas necessárias para interagir com os utilizadores de outras nacionalidades.
- ✓ Criar acesso à base de dados *Chatbase* da Google, para permitir uma melhor gestão em tempo real da informação referente às interações utilizador/MobiBot.

7. BIBLIOGRAFIA

Abu Shawar, BA and Atwell, ES (2007) *Chatbots: are they really useful?* Journal for Language Technology and Computational Linguistics, 22 (1). 29 - 49. ISSN 0175-1336

Accenture Interactive (2016) "*Chatbots in customer service*"

AI Multiple (2019) "15 Key Metrics for *Chatbot* Conversational Analytics in 2019" [online]. <https://blog.aimultiple.com/chatbot-analytics/>

AI Multiple (2019) "Natural Language Platforms: In-Depth Guide [2019 update]" [online]. <https://blog.aimultiple.com/natural-language-platforms/>

AI Multiple (2019) "Top *chatbot* testing techniques and frameworks (2019 update)" [online]. <https://blog.aimultiple.com/chatbot-testing-frameworks/>

AI Multiple.com (2019) "Top 12 Benefits of *Chatbots*: Comprehensive Guide [2019 update]" [online]. <https://blog.aimultiple.com/chatbot-benefits/>

Ambit (2018) "Be Prepared for 2018: the Year of the Bot" [online]. <https://chatbotmagazine.com/be-prepared-for-2018-the-year-of-the-bot-c9f80516b844>

Anadea (Medium, 2018) "What is a *Chatbot* and How to Use It for Your Business" [online]. <https://medium.com/swlh/what-is-a-chatbot-and-how-to-use-it-for-your-business-976ec2e0a99f>

Ashmanov S. (Medium, 2018) "Why Does AI ≠ ML? Considering The Examples Of *Chatbots* Creation." [online]. <https://towardsdatascience.com/why-does-ai-ml-considering-the-examples-of-chatbots-creation-20b1906274f8>

Azevedo, S. (ITchannel, 2018) "A importância do Plano de Comunicação" [online]. <https://www.itchannel.pt/news/negocios/a-importancia-do-plano-de-comunicacao>

Baker K. (Hubspot, 2019) "User Testing: The Ultimate Guide" [online]. <https://blog.hubspot.com/service/user-testing>

Bastien, J. C. (2010). Usability testing: a review of some methodological and technical aspects of the method. International journal of medical informatics, 79(4), e18-e23.

Black H. (Medium, 2019) "How To Create a *Chatbot* Strategy in 7 Steps" [online]. <https://medium.com/better-marketing/how-to-create-a-chatbot-strategy-90aebb2137f1>

Botanalytics (2018) "How *Chatbot* Performance Metrics Differ by Industry" [online]. <https://chatbotslife.com/how-chatbot-performance-metrics-differ-by-industry-b380d4bd7f6b>

Buenaventura M. (2014) "CSAT VS. NPS VS. CES: YOUR GUIDE TO CUSTOMER SUPPORT SCORES" [online]. <https://www.taskus.com/blog/csat-vs-nps-vs-ces-guide-customer-support-scores/>

Business Insider Intelligence (2016) "80% of businesses want *chatbots* by 2020" [online]. https://www.businessinsider.com/80-of-businesses-want-chatbots-by-2020-2016-12?utm_source=ubisend.com&utm_campaign=ubisend&utm_medium=blog-link

Chi C. (hubspot, 2019) "7 of the Best AI *Chatbots* for 2019" [online]. <https://blog.hubspot.com/marketing/best-ai-chatbot>

- Chiu, H. C., Hsieh, Y. C., Roan, J., Tseng, K. J., & Hsieh, J. K. (2011). The challenge for multichannel services: Cross-channel free-riding behavior. *Electronic Commerce Research and Applications*, 10(2), 268-277.
- Debecker A. (Ubisend, 2017) "2019 *Chatbot* Statistics - All The Data You Need" [online]. <https://blog.ubisend.com/optimise-chatbots/chatbot-statistics>
- Debecker A. (Ubisend, 2017) "Tracking the Right *Chatbot* KPI" [online]. <https://blog.ubisend.com/optimise-chatbots/right-chatbot-kpi>
- Devaney E. (Drift 2018) "The 2018 State of *Chatbots* Report: How *Chatbots* Are Reshaping *Online* Experiences" [online]. <https://www.drift.com/blog/chatbots-report/>
- Devaney E. (Drift, 2016) "Infographic: Rise of the *Chatbots*" [online]. <https://www.drift.com/blog/chatbots-infographic/>
- Devaney E. (Drift, 2016) "The Different Types of *Chatbots* (And What We're Building at Drift)" [online]. <https://www.drift.com/blog/all-about-chatbots/>
- Drift, SurveyMonkey, Audience, Salesforce, myclever (2018) "The *Chatbots* Report: Reshaping *Online* Experiences"
- Elnaj S. (Forbes 2018) "Disruptive Technologies and New Economic Models" [online]. <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2018/01/04/disruptive-technologies-and-new-economic-models/#c5a033ab9238>.
- Faustino, P. (2019). *Marketing Digital na Prática: Como criar do zero uma estratégia de marketing digital para promover negócios ou produtos*. DVS Editora.
- Faustino, P. (2019). *Material de curso online: Como criar um produto digital em 21 dia*.
- Ferreira, B., Marques, H., Caetano, J., Rasquilha, L., & Rodrigues, M. (2012). *Fundamentos de Marketing*. Lisboa, Portugal: Edições Sílabo.
- Gonçalves P (Medium, 2017) "10 graphs that show why your business should be available through messaging Apps" [online]. <https://medium.com/hijiffy/10-graphs-that-show-the-immense-power-of-messaging-Apps-4a41385b24d6>
- Gonçalves P. (Medium, 2017) "10 graphs that show why your business should be available through messaging Apps" [online]. <https://medium.com/hijiffy/10-graphs-that-show-the-immense-power-of-messaging-Apps-4a41385b24d6>
- Gupta, S., Borkar, D., De Mello, C., & Patil, S. (2015). An E-Commerce Website based *Chatbot*. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 6(2), 1483-1485.
- Hald G. (Medium, 2018) "7 Benefits of Using *Chatbots* to Drive Your Business Goals" [online]. <https://medium.com/botsupply/7-benefits-of-using-chatbots-to-drive-your-business-goals-5a3a5e809951>
- Harris J., Endsor M., Kingston J., Sanchania M., Muirhead A. and Miller M. (2018) "The Business of Natural Language Computing - A Primer on *Chatbots* and Voicebots"
- Hassan, I. A. Y., & Ali, I. (2013). Customer service and organizational growth of service enterprise in Somalia. *Educ. Res. Int*, 2(2), 79-88.

- Hevner, A., & Chatterjee, S. (2010). *Design science research in information systems*. In *Design research in information systems* (pp. 9-22). Springer, Boston, MA.
- Jain A. (Medium, 2018) "Designing a Chatbot — UX process" [online]. <https://medium.com/uxness/designing-a-chatbot-ux-process-1336b61a5021>
- Janarthanam, S. (2017). Hands-On *Chatbots* and Conversational UI Development: Build *chatbots* and voice user interfaces with Chatfuel, *Dialogflow*, Microsoft Bot Framework, Twilio, and Alexa Skills.
- Jones E. (2018) "Monitor Your Customer Effort Score (CES) to Determine Customer Loyalty" [online]. <http://customerthink.com/monitor-your-customer-effort-score-ces-to-determine-customer-loyalty/>
- Kotler, P. (1997). *marketing: An introduction*. Second Edition, USA, PrenticeMcGraw-Hill Companies.
- Kotler, P. (2017). Customer Value Management. *Journal of Creating Value*, 3(2), 170–172.
- Kotler, P., & Keller, K. (2011). *Marketing management* 14th edition. Prentice Hall.
- Lee, G. G., & Lin, H. F. (2005). Customer perceptions of e-service quality in *online* shopping. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 33(2), 161-176.
- Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69-96.
- Lester, J., Branting, K., & Mott, B. (2004). Conversational agents. *The Practical Handbook of Internet Computing*, 220-240.
- Marques, P., Cunha, P. F., Valente, F., & Leitão, A. (2013). A methodology for product-service systems development. *Procedia CIRP*, 7, 371-376.
- Miguel A. (moreLEADS, 2018) "Chatbots: a nova forma de se relacionar *online* com os seus clientes" [online]. <https://moreleads.pt/chatbots-relacionar-online-com-clientes/>
- Nguyen M. (Business Insider Intelligence 2017) "Customer service and virtual assistant bots will be prevalent for *online* businesses in many markets" [online]. <https://www.businessinsider.com/customer-service-chatbots-websites-2017-10>
- Nicastro D. (2018) "8Ways to Measure Chatbot Program Success" [online]. <https://www.cmswire.com/customer-experience/8-ways-to-measure-chatbot-program-success/>
- Parasuraman, A., & Grewal, D. (2000). The impact of technology on the quality value loyalty chain: A research agenda. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 168–174.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). Servqual: A multiple-item scale for measuring consumer perc. *Journal of retailing*, 64(1), 12.
- Paul M. (Medium, 2018) "How to build a chatbot with Dialog flow | Chapter 1 — Introduction" [online]. <https://medium.com/swlh/how-to-build-a-chatbot-with-dialog-flow-chapter-1-introduction-ab880c3428b5>
- Phillips C. (Medium, 2018) "Chatbot Analytics 101: The Essential Metrics You Need to Track" [online]. <https://chatbotsmagazine.com/chatbot-analytics-101-e73ba7013f00>
- Reichheld, F. F., & Markey, R. (2011). *The ultimate question 2.0: How net promoter companies thrive in a customer-driven world*. Harvard Business Press.

Sengupta R., Lakshman S. (Deloitte, 2017) “Conversational *Chatbots* – Let's chat”

Seth A.(Net Solutions, 2018) “ 9 User Experience *Design* Secrets You Cannot Afford To Miss While *Designing Chatbots*” [online]. <https://www.netsolutions.com/insights/9-user-experience-secrets-you-cannot-afford-to-miss-while-designing-chatbots/>

Stone, D., Jarrett, C., Woodroffe, M., & Minocha, S. (2005). User interface *design* and evaluation. Elsevier.

Streebo Inc. (2018) “*Chatbots* - Introducing New Ways Of Customer Service!” [online]. <https://chatbotslife.com/chatbots-introducing-new-ways-of-customer-service-22fee4e56175>

Techlabs, M. (Medium, 2017) “Can *Chatbots* Help Reduce Customer Service Costs by 30%?” [online]. <https://chatbotsmagazine.com/how-with-the-help-of-chatbots-customer-service-costs-could-be-reduced-up-to-30-b9266a369945>

Techlabs, M. (Medium, 2018) “How Will AI-Powered Customer Service Help Customer Support Agents?” [online]. <https://chatbotsmagazine.com/how-will-artificial-intelligence-powered-customer-service-help-customer-support-agents-4fc9054a6a6b>

The Perfomatix Blog (2019) “Testing the usability of mobile Apps – A quick-starter guide on mobile UX testing” [online]. <https://www.performatix.com/guidelines-for-usability-testing-of-mobile-Apps/>

Usertest.io (2018) “The Noob Friendly Guide to: What is Usability Testing” [online]. <https://blog.usertest.io/what-is-usability-testing/>

Website *Dialogflow* (2019) “Build natural and rich conversational experiences” [online]. <https://Dialogflow.com/>

Website Facebook for developers (2019) “Message Templates” [online]. <https://developers.facebook.com/docs/Messenger-platform/send-messages/templates>

Website Google Cloud (2019) “*Dialogflow* basics” [online]. <https://cloud.google.com/Dialogflow/docs/basics>

Withey D. (Ubisend, 2017) “How to Benchmark and Measure a *Chatbot's* Performance” [online]. <https://blog.ubisend.com/optimise-chatbots/benchmark-chatbot-performance>

Web/Google Analytics (Digishuffle, 2018) “*Bounce Rate Bible: Bounce Rate Benchmarks*” [online]. <https://www.digishuffle.com/blogs/bounce-rate-benchmarks/>

8. ANEXOS

ANEXO I

Atas das reuniões

ATA DE REUNIÃO		
LOCAL - DATA:	Cascais Próxima - 19/02/2019	
ASSUNTO:	ChatBot para o MobiCascais	
OBJETIVO:	Definição de ChatBot	
PARTICIPANTES:	NOME	DESCRIÇÃO DE TRABALHOS
	João Faria	Definição do âmbito do chatbot; Identificação das perguntas mais frequentes dos utilizadores; Definição do fluxo de conversa.
	Rita Araújo	Identificação das necessidades para alojamento do chatbot na app do MobiCascais.
	Joana Valente	Identificação da plataforma para desenvolvimento do chatbot; Identificação do canal de comunicação para o chatbot; Definição do fluxo de conversa.
OBSERVAÇÕES:	Todos os trabalhos identificados, seguem uma ordem de execução.	

ATA DE REUNIÃO

LOCAL - DATA:	Cascais Próxima - 10/05/2019	
ASSUNTO:	ChatBot para o MobiCascais	
OBJETIVO:	Apresentação funcional do ChatBot - Fase de teste	
PARTICIPANTES:	NOME	DESCRIÇÃO DE TRABALHOS
	João Faria	Necessidade de autorização para colocar o ChatBot na aplicação do Mobicascais
	Rita Araújo	Enviar link da política de privacidade para colocar no FB developers
	Leonel Rodrigues	Enviar imagens para as FAQ's identificadas na reunião;
	Pedro Branco	✓ Enviar o Logo para pôr nas FAQ's; ✓ Verificar se o nome do Bot pode ficar MobiBot, caso não possa ser, indicar o nome que pretendem; ✓ Colocar a Next Power em contato
	Joana Valente	Atualizações ao Bot (espera inputs da equipa MobiCascais)
	José Ferreira	Atualizar número de telefone para 800 203 186; Atualizações ao Bot (espera inputs da equipa MobiCascais)
OBSERVAÇÕES:	<p>A equipa do MobiCascais ficou de enviar as FAQ's que necessitam atualizações, assim como as keywords.</p> <p>Documentos já entregues:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ As perguntas feitas ao Bot na reunião;✓ Tabela com as perguntas e respostas das FAQ's do Bot, para que se possa introduzir as keywords e fazer as alterações necessárias às FAQ's. <p>A Next Power já entrou em contato e ficamos de agendar uma reunião assim que o Bot esteja com as atualizações necessárias.</p>	

ANEXO II

Especificação de Requisitos Iniciais do Projeto

1. Introdução

O presente projeto referente a um novo serviço para o MobiCascais, pretende complementar o atual serviço de SSC. Deste modo, para que os utilizadores façam facilmente uma associação deste novo serviço ao MobiCascais, identificou-se o nome de MobiBot para o novo serviço.

1.1 Propósito

Identificação e especificação dos requisitos funcionais e não funcionais para o MobiBot.

1.2 Construção

Para a construção do MobiBot foram tidos em conta o tipo de tecnologia para desenvolvimento, canal de integração, App para alojar o MobiBot, *inputs* sobre histórico de pedidos dos clientes, definição do fluxo de conversa.

1.3 Público-Alvo

Utilizadores do MobiCascais do *bike sharing /bike parking* e que utilizem o *Facebook Messenger*.

2. Requisitos Funcionais

- ✓ O MobiBot deve ser capaz de dar informações e resolução de situações de auxílio de *bike sharing /bike parking* dentro do âmbito para qual será desenvolvido;
- ✓ Sempre que um utilizador não obtenha resposta ao pretendido, o MobiBot disponibiliza o contato da assistência pessoal, por email ou telefone;
- ✓ Quando os utilizadores de outros serviços do MobiCascais, interajam com o MobiBot, este encaminha os mesmos a exporem o assunto por email ou telefone;
- ✓ Armazenamento de dados históricos das conversas dos utilizadores.

3. Requisitos Não-Funcionais

- ✓ **Perceção** - O nome do MobiBot deve ser percecionado como complementar do atual serviço de SSC do MobiCascais e dar aos utilizadores um contato de confiança, para que os mesmos voltem ao contato quando necessário;
- ✓ **Usabilidade** - O MobiBot deve ser capaz de comunicar de forma simples e intuitiva, oferecendo opções de interface como botões, menus e possibilidade de escrever;
- ✓ **Confiabilidade** – Responder devidamente aos utilizadores, permitindo que os mesmos ganhem confiança, para voltarem ao contato com o MobiBot quando necessário;
- ✓ **Desempenho** - O tempo de resposta do MobiBot deve ser, no máximo, na ordem de segundos;
- ✓ **Segurança** - O MobiBot precisa de um política de privacidade para integrar no Facebook, a fim de garantir a troca segura de mensagens;
- ✓ **Acessibilidade** - Os mecanismos de acessibilidade disponíveis do MobiBot serão por meio da App do MobiCascais e App do *Messenger*.

ANEXO III

QUESTIONÁRIO PARA TESTE DE USABILIDADE

Chatbot MobiCascais - TESTE DE USABILIDADE

No âmbito da Tese de Mestrado em Marketing Intelligence na Nova IMS, está a ser desenvolvido um *Chatbot* para o MobiCascais no serviço de *bike sharing* para apoio ao cliente. Esta solução, visa melhorar a experiência do cliente, proporcionando um atendimento *online* 24/7 e de respostas instantâneas.

Nota: Todas as questões com* são de resposta obrigatória

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 Local da entrevista *

Nova SBE

Estação de comboios de Cascais

Guia

Outro

1.2 Para qual das seguintes opções utiliza as bicicletas *

Para lazer

Para deslocações trabalho/estudo

Outras

1.3 Como utiliza as bicicletas *

Interface com carro próprio

Interface com outros meios de transportes públicos

Só bicicleta

Outra

1.4 Usa a App MobiCascais quando faz as suas viagens de bicicleta? *

Sim

Não

Às vezes

1.5 Na App, já acedeu ao ícone das informações nas suas viagens? *

Sim

Não

2. DADOS DEMOGRÁFICOS

2.1 Género *

Masculino

Feminino

2.2 Indique a sua faixa etária *

13-17

18-24

25-34

35-44

45-54

55-64

Mais de 65

2.3 Indique o seu estado profissional *

Estudante

Trabalhador-Estudante

Trabalhador por conta própria

Trabalhador por conta de outrem

Outro

2.4 Indique o Município onde vive *

Cascais

Lisboa

Oeiras

Sintra

Outro

3. EXPERIÊNCIA COM SERVIÇO DE SUPORTE AO CLIENTE DO MobiCascais (Questões Pré-Teste)

3.1 Já utilizou o serviço de suporte ao cliente do MobiCascais? *

Sim (Se respondeu Sim à questão anterior segue para 3.2)

Não (Se respondeu Sim à questão anterior segue para 4.1)

3.2 Obteve resposta à sua questão? *

Sim (Se respondeu Sim à questão anterior segue para 3.2.1)

Não (Se respondeu Sim à questão anterior segue para 4.1)

3.2.1 Quanto tempo esperou pela resposta à sua questão? *

Menos de 24h

Mais de 24h

Outra

3.2.2 A sua questão ficou resolvida? *

Sim

Não

3.3 Como classifica o serviço de suporte ao cliente do MobiCascais numa escala de 1 a 4? *

1 Mau

2 Razoável

3 Bom

4 Muito bom

4. CONHECIMENTO DE TECNOLOGIAS SEMELHANTES (Questões Pré-Teste)

4.1 Já alguma vez utilizou um *chatbot* (assistente virtual) *

Sim (Se respondeu Sim à questão anterior segue para 4.2)

Não (Se respondeu Sim à questão anterior segue para 5.1)

4.2 O *chatbot* resolveu as suas questões? *

Sim

Não

Umhas vezes sim outras não

4.3 Considera que teve uma boa experiência? *

Sim

Não

5. OBSERVAÇÃO DO COMPORTAMENTO DO UTILIZADOR (Questões Teste)

5.1 Para aceder ao *chatbot* na App, considera o acesso fácil? *

Sim

Não

Talvez

5.2 Como foi a experiência ao utilizar o *chatbot*? *

	Mau	Razoável	Bom	Muito bom
Como considera a linguagem usada pelo chatbot?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Como foi o percurso para terminar a tarefa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O que pensa sobre o layout?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Como considera o tipo de resposta?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Como considera a informação disponibilizada pelo chatbot?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qual a sua opinião do tempo de resposta do chatbot versus tempo de resposta do actual apoio ao cliente?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qual a sua opinião sobre a qualidade de resposta?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qual a sua opinião sobre esta solução?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS (Questões Pós-teste)

6.1 Acha que os utilizadores do *bike sharing* usariam este *chatbot* como primeira opção de suporte ao cliente? *

Sim

Não

Talvez

6.2 Acha que pode confiar nas indicações dadas pelo *chatbot*? *

Sim

Não

Talvez

6.3 Se tivesse um problema na sua viagem, usaria o *chatbot* ou ligaria para um assistente? *

Ligar assistente

Usar *chatbot*

Ambos

6.4 Após esta experiência, continuaria a usar o *chatbot* quando necessitar de apoio? *

Sim

Não

Talvez

6.5 O que pode impedir as pessoas de usarem o *chatbot*?

6.6 O que o atrai mais nesta solução?

6.7 O que lhe causou frustração?

6.8 O que poderia ser feito para melhorar esta solução?

6.9 Em que situações é que este *chatbot* pode ser uma ajuda nas suas viagens?

6.10 Considera importante que esta solução se aplique aos outros serviços do MobiCascais? *

Sim

Não

Talvez

6.11 Numa escala de 0 a 10 (onde 0 nada provável e 10 extremamente provável), qual a probabilidade de recomendar a utilização deste *chatbot* a um amigo/colega? *

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Resposta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ANEXO IV



**MOBI
CASCAIS**

Comunicação
Assistente Virtual
“MobiBot”

1. A começar a conversa

Resposta:

Olá, sou o MobiBot, o seu assistente virtual de Bike sharing. Estou aqui para o ajudar na sua viagem 🚲

Neste momento estou em fase piloto.

Para começar a sua conversa escolha uma opção

- Bike sharing
- Outros assuntos

Bike sharing

Outros assuntos

Veja aqui as FAQ's do Bike sharing! Caso não encontre a sua resposta, envie-me a sua mensagem e tentarei dar-lhe a melhor resposta 🙏

- FAQ's
- SAIR

Obrigado pelo seu contacto 😊

Para que lhe seja dada a devida atenção por favor encaminhe a sua mensagem.

Escolha a opção.

- Email
- Ligar

Clique aqui para terminar a conversa.

- SAIR

2. Avaliação

Resposta:

Obrigado por usar o MobiBot. Por favor avalie o meu serviço 😊

★★★★★ ★★★★★ ★★★★★ ★★★★★ ★★★★★

★★★★★★★★★★★★

Obrigado, até breve! 🙏

3. Acidente

Resposta:

🚑 Está bem? Precisa de apoio?

Utilize este número para entrar em contacto com um assistente.

Ligar

Esperamos conseguir resolver a sua situação. Clique no ícone para sair.

- SAIR

4. biCa no autocarro

Resposta:

Não é autorizado levar as nossas bicicletas no autocarro.



Em que o posso ajudar mais? 😊

 FAQ's

 VOLTAR INÍCIO

 SAIR

5. biCa no comboio

Resposta:

O transporte é autorizado exclusivamente nos serviços permitidos e nas carruagens identificadas para o efeito.

Também são permitidas bicicletas elétricas (com potência máxima contínua de 0,25 kW), desde que em dimensão/espço ocupado (não considerando a bateria), se assemelhem a uma bicicleta tradicional.

Tenha atenção ao tempo máximo de viagem com uma bicicleta de Bike sharing que é de 2 horas. Findo esse tempo, deverá parquear a bicicleta numa doca.

Veja as condições da CP em <https://www.cp.pt/passageiros/pt/informacao-cliente/informacao-util/transporte-bicicletas>



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

6. Bicicleta elétrica

Resposta:

Sim. Pode encontrar nos quiosques de aluguer tradicionais.

Quiosques: Guia, Ecocabana e Estação de Cascais.



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

7. Capacete

Resposta:

Temos capacetes disponíveis para alugar nos quiosque de aluguer tradicional.

Para mais informações sobre este tema, dirija-se a um dos quiosques.

Guia
Ecocabana
Estação de Cascais



Em que o posso ajudar mais? 😊

FAQ's

VOLTAR INÍCIO

SAIR

8. Cartão MobiCascais

Resposta:

O cartão MobiCascais fica associado à sua conta e está disponível nos três postos das biCas de lazer ou numa das lojas Cascais.

É pessoal e intransmissível, acompanha todas as alterações de subscrições na sua conta.

Pode ser usado noutros serviços como os autocarros MobiCascais ou alguns parques de estacionamento do concelho.



A sua questão ficou esclarecida?

9. Como posso usar o *Bike sharing*

Resposta:

Faça download da app MobiCascais;

1º Registe-se carregando em "conta" e depois "criar conta";

2º Na loja online identifique o Bike Sharing pelo tempo pretendido;

Se pretender, pode incluir outros meios de transporte. Filtre os serviços carregando nos ícones respetivos;

3º Carregue em "Subscrever". Preencha os dados pedidos;
Para levantar uma biCa de Cascais, tem duas opções:

📍 Utilize a aplicação Móvel MobiCascais selecionando no mapa a estação perto de si;

📱 Pode solicitar um cartão MobiCascais com tecnologia contactless NFC.



A sua questão ficou esclarecida?

10. Como usar o MobiCascais

Resposta:

Qualquer cidadão, independentemente de residir ou não no concelho de Cascais, pode aceder aos serviços MobiCascais.

Para tal, é necessário descarregar a aplicação e efetuar o registo, para poder adquirir e usufruir de um pacote de mobilidade feito à sua medida.

[Efetuar o registo](#)

A sua questão ficou esclarecida?

[Sim](#) [Não](#)

11. Continuo ATIVO

Resposta:

Confirme se tem um ícone no canto inferior direito com uma bicicleta, visível no mapa da aplicação.

Termine a utilização carregando no mesmo.

A sua questão ficou esclarecida?

[Sim](#) [Não](#)

12. Contactos de endereços de email dos utilizadores

Resposta:

[Francisca@gmail.com](#)

Obrigado pelo seu contacto 😊. No entanto, pode utilizar uma das seguintes opções para expor a situação.

Escolha a opção.

[Email](#)

[Ligar](#)

Clique aqui para terminar a conversa.

[✕ SAIR](#)

13. Como utilizo a Estação a Doca de *Bike sharing*

Resposta:

Na estação/doca de Bike Sharing, pode consultar o Totem informativo para a sua questão ou siga os passos:

Escolha a opção do MobiCascais que está a usar.

Aplicação

Cartão

Tem a partilha de localização ativa?

1. No mapa, carregue na estação que pretende usar.

2a. Se subscreveu o Bike Sharing e quer usar uma bicicleta da estação, carregue em "Bike Sharing" e selecione a bicicleta pretendida;

2b. Se subscreveu o Bike Parking e quer estacionar a sua bicicleta particular, carregue em "Bike Parking" e selecione o lugar onde pretende parquear bicicleta.

3. Após confirmar, verifique a luz do cadeado na Doca a piscar para poder puxar pelo cabo.



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

Aplicação

Cartão

1. Encoste o cartão MobiCascais do símbolo correspondente no lugar que pretende usar.

2. Aguarde que a luz da Doca deixe de piscar. Se a luz passar a vermelho, confirme a sua subscrição. Se a luz fixar em azul, pode puxar o cabo do cadeado.



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

14. Default fallback *intent*

Resposta:

fsu

Desculpe, mas não entendi a sua questão.

Pode reformular a sua pergunta?

Vai-me desculpar novamente, mas não entendi a sua pergunta!

Pretende falar com um assistente?

Sim

Não

Pode utilizar este número para entrar em contacto com um assistente.

Ligar

Clique num dos ícones para continuar ou terminar sessão.

FAQ's

SAIR

Sim

15. Default welcome *intent* Ing/Idioma desconhecido

Resposta:

Hello

Sorry 😊, my English language skills are under development. But I hope to have them soon. 🙏

Please send us your message

Email

Call

Thank you for your contact 😊

End

16. Detalhes da minha subscrição

Resposta:

No site MobiCascais, entre na sua conta com as suas credenciais. Carregue no seu Nome e de seguida em "Faturas".

Verifique os pagamentos e aceda às faturas.

A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

17. Doca não abriu / cabo não desbloqueou

Resposta:

Se a Doca não abriu siga os passos

1º Confirme o horário de funcionamento.

Horário

2º Confirme na área pessoal se tem subscrição ativa com o pacote MobiCascais pretendido.

3º Escolha se está a:

Iniciar o aluguer

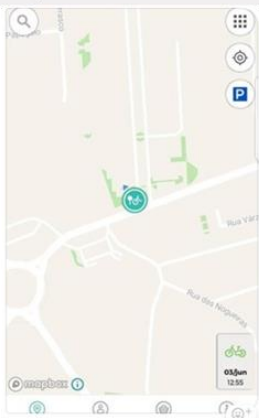
Terminar o aluguer

Iniciar o aluguer

1. Empurre o cabo da doca para dentro, de forma a aliviar o trinco no interior



2. Termine a utilização no mesmo lugar/nº de doca. Se está a usar a app, termine a partir do ícone visível no canto inferior direito do mapa.



3. Puxe o cadeado e volte a fechar sem tirar a bicicleta. Inicie o aluguer para poder levar a bicicleta.

A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

Selecione o serviço para o qual procura o horário.

Bike Sharing

Bike Parking

Esse serviço está disponível todo o ano e funciona entre as 7:00 horas e as 20:00 horas.

A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

O serviço de Bike Parking está disponível todo o ano 24h/dia.

A sua questão ficou esclarecida?

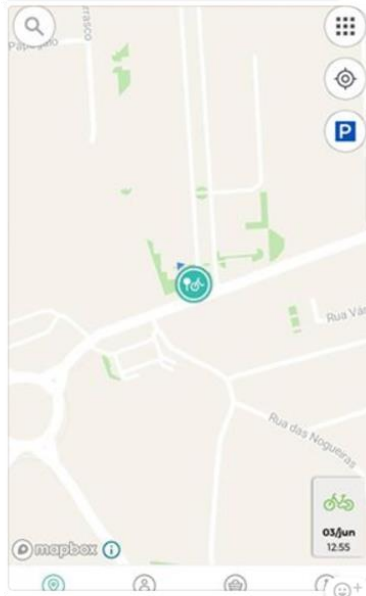
Sim

Não

1. Empurre o cabo da doca para dentro, de forma a aliviar o trinco no interior.



2. Inicie novamente o aluguer. Depois de iniciar o aluguer, poderá então carregar em "terminar".



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

Horário

Bike Sharing

Bike Parking

Terminar o aluguer

18. Doca sem bicas

Resposta:

Desculpe o incómodo 😊

Por favor contacte-nos ou se preferir procure uma estação mais próxima

Ligar

A sua questão ficou esclarecida?

Sim Não

19. Emergência

Resposta:

🚨 Está bem? Precisa de apoio?

Utilize este número para entrar em contacto com um assistente.

Ligar

Esperamos conseguir resolver a sua situação. Clique no ícone para sair.

✖ SAIR

20. Encerrar utilização da bica

Resposta:

Termine a utilização começando por carregar no ícone visível no canto inferior direito no mapa da app.

Siga os passos solicitados.

Não pode ter duas bicicletas alugadas ao mesmo tempo.

A sua questão ficou esclarecida?

Sim Não

21. Encontrar as estações de *Bike sharing*

Resposta:

As nossas bicicletas encontram-se estacionadas nas Estações de Bike Sharing e nos três Quiosques MobiCascais.

Clique aqui (www.mobicascais.pt/rede-mobi) para encontrar uma estação em Rede Mobi.

Pode consultar o local das estações e a quantidade de biCas disponíveis no mapa da App MobiCascais.

Carregue no ícone da estação para ver a informação. Mas confirme se tem a partilha de localização do seu telemóvel ativa.

A sua questão ficou esclarecida?

Sim Não

22. Encontrei uma bicicleta abandonada

Resposta:

Iremos buscá-la.
O tempo de espera será entre 15 a 20 min.

Utilize este número para entrar em contacto com um assistente.

Ligar

Agradecemos a sua preocupação 😊 e pela sua ação positiva teremos todo o prazer em lhe oferecer uma subscrição gratuita no dia que escolher.

Pode ainda optar por alugar uma biCa durante 1 hora num dos três quiosques das biCas em Cascais.

Guia
<https://goo.gl/maps/1RBzrtfSbsufYmbt5>

Ecocabana
<https://goo.gl/maps/ZwGqnDK2cpnAz1247>

Estação de Cascais
<https://goo.gl/maps/hLte9HjyEJBKFXrF9>

Clique no ícon para sair.

✕ SAIR

23. Erro de serviço

Resposta :

Utilize este número para entrar em contacto com um assistente.

Ligar

A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

24. Erro subscrição

Resposta:

Confirme se o seu pagamento foi efetuado, verificando as suas faturas na área pessoal da sua conta. Confirme se subscreveu o serviço correto.

Tem acontecido haver subscrições de Bike Parking por engano.

Loja

A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

25. Idade registo

Resposta:

O registo no MobiCascais poderá ser efetuado por cidadãos a partir dos 18 anos. Os menores podem recorrer aos serviços referidos, desde que o registo inicial de adesão seja efetuado pelos pais ou tutores.

A sua questão ficou esclarecida?

Sim

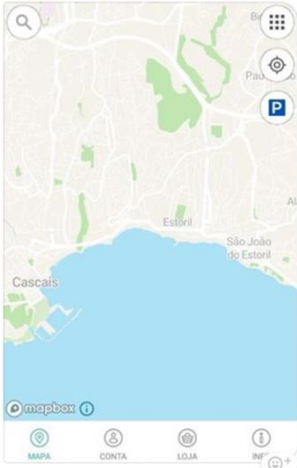
Não

26. Localizar bicas

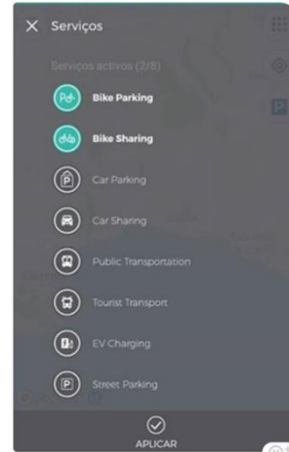
Resposta:

Veja se o seu telemóvel tem o GPS e partilha de localização ativa.

No mapa da app encontra os serviços, no 1º ícone do canto superior direito.



Verifique os serviços ativos (cor verde) que pretende.



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

27. Luzes doca

Resposta:

Desculpe, este lugar pode estar em manutenção 🚧

Por favor tente o lugar ao lado ou outra doca.

Obrigado 😊



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

28. Meu nome

Resposta:

O meu nome é MobiBot, o seu assistente virtual. 🚲 😊

Respondo imediatamente às suas questões 😊

Mas, de momento, só tenho respostas para o serviço de Bike Sharing 🚲 ou de Bike Parking 🅇

Brevemente vou saber tudo sobre os outros serviços da mobilidade do concelho de Cascais 🚍 🚲 🚗



Escolha a opção:

! ? Dúvidas

i Informações

29. Nº Bicicletas utilizador

Resposta:

Só pode levantar e utilizar uma bicicleta de cada vez. 🚲



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

30. Não esta nas FAQ's

Resposta:

Neste caso, sugiro que exponha o seu assunto por email geral@mobicascais.pt ou caso lhe seja mais conveniente ligue-nos 📞

Ligar



Click aqui para terminar a conversa.

✖ SAIR

31. Não compreendo a App

Resposta:

Escolha uma opção para o ajudar:

Iniciar

Terminar



Terminar

Deve carregar no ícone visível no canto inferior direito no mapa da app.



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

Iniciar

Para iniciar, verifique no seu telemóvel se o GPS e partilha de localização está ativa.

1. No Mapa da app MobiCascais, seleccione a estação perto do ponto onde se encontra.

2. Seleccione o serviço que pretende e subscreveu.

Bike Sharing

Bike Parking



Bike Sharing

Selecione a bicicleta pretendida para poder levantar.

Após confirmar, a luz do cadeado visível na doca passará a intermitente. Nesta altura pode puxar o cadeado



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

Bike Parking

1. Seleccione o lugar vazio que pretende abrir para guardar a sua bicicleta.

2. Deve carregar no ícone visível no canto inferior direito no mapa da app.



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

32. O que é o *Bike parking*

Resposta:

Bike Parking é um serviço de estacionamento para a sua bicicleta particular, disponível em vários locais no concelho de Cascais. Este serviço consiste em usar os cadeados existentes nas várias estações de Bike Sharing visíveis no mapa da app MobiCascais. Está disponível em pacotes mensais ou anuais.



Falamos de um serviço que mantém em segurança as bicicletas devido ao sistema de video-vigilância e alarme.



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

33. O que é o *Bike sharing*

Resposta:

Bike Sharing é um sistema de bicicletas partilhadas estacionadas em vários locais no concelho de Cascais.

Após subscrever um pacote MobiCascais, pode levantar e entregar uma bicicleta nas várias estações visíveis no mapa da app MobiCascais.



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

34. O que é o MobiCascais

Resposta:

O MobiCascais é o sistema integrado de Cascais que inclui autocarros, comboios, bicicletas, estacionamento e car sharing, tudo numa só plataforma.

É um sistema exclusivo do Município de Cascais e está acessível a todos os que vivem, trabalham ou visitam Cascais.



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

35. Onde pagar

Resposta:

O pagamento é feito no ato da subscrição, na loja online, através do fornecimento dos seus dados. Pode usar o cartão de débito desde que este tenha CVC.

De momento, este é o único meio possível. Estamos a trabalhar em outras opções..



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

36. Onde posso alugar as biCas

Resposta:

Existem duas formas de alugar as bicicletas



Pode ver aqui as duas opções.

Bike Sharing

Quiosques biCas



Pode encontrar estações espalhadas pelo concelho de Cascais com bicicletas para partilhar. Veja a estação mais próxima no mapa da app MobiCascais ou em www.mobicascais.pt.

Registe-se aqui <https://www.mobicascais.pt/auth/login> e escolha a sua opção na loja online <https://www.mobicascais.pt/store>



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

Bike Sharing

Quiosques biCas

Para alugar uma bicicleta de forma tradicional, por 1 Hora ou 1 Dia, dirija-se a um dos 3 Quiosques:

Guia
goo.gl/maps/1RBzrtfSbsufYmbt5

Ecocabana
goo.gl/maps/ZwGqnDK2cpnAz1247

Estação de Cascais
goo.gl/maps/hLte9HjyEjBKFXrF9



A sua questão ficou esclarecida?

Sim

Não

37. Pacotes MobiCascais

Resposta:

Os pacotes MobiCascais são conjuntos de serviços de mobilidade criados para facilitar a sua vida ajudando a poupar tempo e dinheiro.

Escolha o pacote de mobilidade que melhor se adequa às suas necessidades e beneficie de mais e melhor mobilidade

[Loja](#)

A sua questão ficou esclarecida?

[Sim](#) [Não](#)

38. Posso levar a bicicleta para fora do concelho de Cascais

Resposta:

Sim, mas terá de a devolver ao Concelho de Cascais num espaço de 2 horas.

No entanto, defendemos que a solução de partilha seja universal. Estamos a resolver soluções para o futuro. 🚲

Em que o posso ajudar mais? 😊

[FAQ's](#) [VOLTAR INÍCIO](#) [SAIR](#)

39. Preço biCas

Resposta:

Consulte o tarifário na loja online selecionando nos ícones o serviço pretendido

[Loja](#)

A sua questão ficou esclarecida?

[Sim](#) [Não](#)

40. Procurar doca

Resposta:

Peço desculpa pelo incomodo.

Sugiro que veja no mapa da aplicação a doca mais próxima.

A sua questão ficou esclarecida?

[Sim](#) [Não](#)

41. Registo vs subscrição

Resposta:

Por registo entende-se a criação do seu perfil MobiCascais. Só após ter efetuado o seu registo é que lhe é permitida a subscrição de um pacote de mobilidade.

Registe-se no nosso site e subscreva um pacote de mobilidade.

[Registar](#)



A sua questão ficou esclarecida?

[Sim](#)

[Não](#)

42. Roubaram

Resposta:

Por favor faça a participação num posto das autoridades PSP ou GNR mais próximo e envie-nos a cópia do auto ou documento desta ação para o email geral@mobicascais.pt com o seu email de registo MobiCascais.

Faça, por favor, uma descrição resumida do Local, hora, dia e situação.

Se precisar de um autocarro ou outro meio de transporte explore a app mobicascais. Vai encontrar uma solução para chegar ao seu destino.



Obrigado! Em que o posso ajudar mais? 😊

[FAQ's](#)

[VOLTAR INÍCIO](#)

[SAIR](#)

43. Tempo utilização

Resposta:

O tempo de utilização é mediante a subscrição que adquiriu.

Pode fazer viagens ilimitadas, mas cada viagem tem um período limitado de 2 horas.

Ao fim destas 2 horas, terá de voltar a repor a bicicleta nas docas.



A sua questão ficou esclarecida?

[Sim](#)

[Não](#)

44. Tenho um problema

Resposta:

Por favor verifique se existe a sua questão nas FAQ's !

[! ? Dúvidas](#)


[i Informações](#)

Se não encontrar a sua questão nas FAQ's, descreva-a aqui.

Ou se preferir, utilize as seguintes opções.


[Email](#)

[Ligar](#)



45. Tipo de FAQ's

Resposta:


 Escolha a opção.

[! ? Dúvidas](#) [i Informações](#)

46. Totem/Mupi

Resposta:

Totem ou Mupi é o termo utilizado para identificar a estrutura com a publicidade e informação sobre o Bike Sharing. Existe um em cada estação de Bike Sharing.

 Escolha uma opção

[FAQ's](#) [VOLTAR INÍCIO](#) [SAIR](#)

47. WIFI


Resposta:

Todas as estações de Bike Sharing e vários locais em Cascais têm WIFI gratuito.

Procure a rede Cascais WIFI.

A sua questão ficou esclarecida?

[Sim](#) [Não](#)



ANEXO V

TABELA DA BASE DE DADOS DO MENSSEGER

Número de contatos para o MobiBot															
Utilizadores				Datas	Temas		Avaliação do Bot		Perguntas dentro do âmbito do MobiBot		Modo de interação		Questão resolvida pelo MobiBot		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	Sim	Não	Sim	Não	Por texto/botões	Só botões	Sim	Não	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8	Coluna9	Coluna10	Coluna11	Coluna12	Coluna13	Coluna14	Coluna15	Coluna16
1	Alex Conrado	PT	M	21/08/2019	0	1		X		X				X	Questão sobre requalificação da linha de comboios.
2	João Pires	PT	M	21/08/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha o utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
3	Guilherme Penteado	BR	M	22/08/2019	1	0		X	X		X			X	Não obteve a resposta pretendida.
4	Sharon Yvette Barreto	EN	F	22/08/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
5	João Conceição	PT	M	22/08/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou pelas FAQ's.
6	Carina Couto	PT	F	23/08/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
7	Anna Paula Giovannini	PT	F	23/08/2019	1	0		X	X		X		X		A app não mostrava as bikes. A questão ficou resolvida, com a resposta "verifique no seu telemóvel se o GPS e partilha de localização está ativa".
8	Gime Djalo	PT	M	24/08/2019	1	0	****		X		X		X		Obteve resposta à questão do registo.
9	Allan Edgar	EN	M	26/08/2019	2	0		X				X			Ficou nas FAQ's. Possivelmente não continuou porque a comunicação é em Português.
10	Liliana Cruz	NL	F	26/08/2019	1	0		X	X			X		X	FAQ de como usar o MobiCascais, este utilizador não ficou esclarecido com a resposta. Possivelmente porque a comunicação é em Português.
11	Juan Fernández-Daza	EN	M	26/08/2019	1	0		X	X		X			X	Navegou no bot e quando perguntou em Inglês o bot respondeu mal
12	Pilar Serrano Djeda	ES	F	26/08/2019	2	0		X				X			Só iniciou a conversa não escolheu nenhum tema.
13	M.João Melo Gomes	PT	F	27/08/2019	1	0	****		X			X	X		Navegou nas FAQ's das informações e ficou esclarecida.
14	Giedra Castanhoo	PT	F	27/08/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
15	Heitor Cardoso	PT	M	27/08/2019	0	1	.		X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
16	John Carlin	EN	M	28/08/2019	1	0		X	X		X			X	Linguagem utilizada Inglês, o Bot não respondeu corretamente
17	Daniela Manderino	PT	F	28/08/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
18	Raquel Tavares Inacio	PT	F	28/08/2019	1	0		X		X	X			X	Questão de falta de bicicletas nas estações. Isto é um problema operacional e nada que o Bot possa resolver.
19	Miguel Pereira	PT	M	28/08/2019	1	0		X	X		X			X	A questão colocada "A bicicleta está indicada que está numa doca mas não está lá" é uma questão operacional que o bot não pode resolver.
20	Charlotte Van Vijk	NL	F	29/08/2019	1	0		X		X	X			X	Pediu para falar em Inglês e o Bot não soube responder

Número de contatos para o MobiBot															
Utilizadores				Datas	Temas		Avaliação do Bot		Perguntas dentro do âmbito do MobiBot		Modo de interação		Questão resolvida pelo MobiBot		Observações
Nº	Nome	Idioma	Gênero		Bikesharing	Outros assuntos	Sim	Não	Sim	Não	Por texto/botões	Só botões	Sim	Não	
Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4	Coluna 5	Coluna 6	Coluna 7	Coluna 8	Coluna 9	Coluna 10	Coluna 11	Coluna 12	Coluna 13	Coluna 14	Coluna 15	
16	John Carlin	EN	M	28/08/2019	1	0		X	X		X		X	Linguagem utilizada Inglês, o Bot não respondeu corretamente	
17	Daniela Maderino	PT	F	28/08/2019	0	1		X	X		X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.	
18	Raquel Tavares Inacio	PT	F	28/08/2019	1	0		X	X	X			X	Questão de falta de bicicletas nas estações. Isto é um problema operacional e nada que o Bot possa resolver.	
19	Miguel Pereira	PT	M	28/08/2019	1	0		X	X	X			X	A questão colocada "A bicicleta está indicada que está numa doca mas não está lá" é uma questão operacional que o bot não pode resolver.	
20	Charlotte Van Wijk	NL	F	29/08/2019	1	0		X	X	X			X	Pediu para falar em Inglês e o Bot não soube responder	
21	Agnes Kelm	DE	F	29/08/2019	1	0		X	X	X			X	Perguntou como se alugava uma bike e o bot respondeu corretamente mas o utilizador não percebeu devido ao idioma	
22	David Stihavka	CZ	M	29/08/2019	1	0		X	X	X			X	Pergunta feita em Inglês o Bot não respondeu bem.	
23	Rafaela Alpalhão	PT	F	29/08/2019	1	0		X	X		X	X		Navegou no Bot, sem fazer nenhuma questão.	
24	Cristiana Santos	PT	F	30/08/2019	1	0		X	X	X		X		Ficou esclarecida sobre como terminar o aluguer. Mas a sua questão de como reservar uma bicia não foi respondida corretamente. No entanto esta questão já está resolvida no Bot com nova Keyword.	
25	Ersin Koraj	DE	M	30/08/2019	1	0		X	X	X		X		Linguagem utilizada Inglês. No entanto, quando o utilizador perguntou ao Bot se falava Inglês, este respondeu corretamente.	
26	Adriana Osorio de Moraes	PT	F	30/08/2019	1	0		X	X		X		X	Navegou no Bot, sem fazer nenhuma questão. Nas FAQ's que viu não encontrou resposta à sua questão.	
27	Patrícia Rodrigues	PT	F	30/08/2019	1	0	****		X		X	X		Navegou no Bot, sem fazer nenhuma questão. Nas FAQ's que viu a questão ficou esclarecida.	
28	Hilmary Duppre Duppre	PT	F	30/08/2019	0	1	****		X		X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.	
29	Nina Ludolphi	EN	F	30/08/2019	1	0	*		X		X		X	Só acionou o botão do Bike Sharing. Possivelmente não continuou porque a comunicação é em Português.	
30	Rute Gonçalves	PT	F	30/08/2019	0	1		X	X		X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.	
31	Ania Polok	PL	F	30/08/2019	2	0					X			Só acionou o botão do Bike Sharing. Possivelmente não continuou porque a comunicação é em Português.	
32	April Badda	EN	F	31/08/2019	1	0		X	X	X			X	Perguntou em Inglês e o bot não respondeu bem	
33	Fernanda Cruz K	PT	F	01/09/2019	1	0		X	X		X	X		Navegou no Bot, sem fazer nenhuma questão. Nas FAQ's que viu a questão ficou esclarecida à exceção da resposta ao "Preço bicis".	
34	Rick Hampson	EN	M	01/09/2019	2	0					X			Viu o menu das FAQ's e saiu. Possivelmente não continuou porque a comunicação é em Português.	
35	Ricardo Barata	PT	M	01/09/2019	1	0		X	X		X	X		Navegou no Bot, sem fazer nenhuma questão.	
36	Teresa Fernandes	PT	F	02/09/2019	0	1	****		X		X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.	
37	Pedro Domingues Lobo Antunes	PT	M	02/09/2019	0	1		X	X		X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.	
38	Maiana Serejo	PT	F	03/09/2019	2	0					X			Só iniciou a conversa não escolheu nenhum tema.	
39	Arturo Torres	EN	M	04/09/2019	2	0					X			Só iniciou a conversa escolheu tema bikesharing e saiu.	
40	Rui Coelho	PT	M	04/09/2019	2	0					X			Só iniciou a conversa escolheu tema bikesharing e saiu.	
41	Kate Brannelly	EN	F	04/09/2019	1	0		X	X	X			X	Pediu para ser em Inglês, o Bot não percebeu.	

Número de contatos para o MobiBot															
Utilizadores				Datas	Temas		Avaliação do Bot		Perguntas dentro do âmbito do MobiBot		Modo de interação		Questão resolvida pelo MobiBot		Observações
Nº	Nome	Idioma	Gênero		Bikesharing	Outros assuntos	Sim	Não	Sim	Não	Por texto/botões	Só botões	Sim	Não	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8	Coluna9	Coluna10	Coluna11	Coluna12	Coluna13	Coluna14	Coluna15	Coluna16
42	Sarah Martin	EN	F	06/09/2019	1	0		X		X	X		X		Pediu para ser em Inglês, o Bot não respondeu. Intervenção humana para resolução do problema.
43	Beatriz Dantas	PT	F	06/09/2019	1	0		X	X			X		X	Navegou no Bot, sem fazer nenhuma questão. Mas não encontrou o que pretendia.
44	Guida Ribeiro	PT	F	06/09/2019	0	1	----		X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
45	Daniel Henrique	PT	M	07/09/2019	1	0		X	X		X			X	Deixou reclamação por falta de bikes. Estava com problema em desbloquear a bike o bot deu a informação correta mas mesmo assim não conseguiu desbloquear.
46	Sarah Boyer	EN	F	08/09/2019	2	0						X			Só iniciou a conversa não escolheu nenhum tema.
47	Beatriz Rosa	PT	F	08/09/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot, sem fazer nenhuma questão.
48	Jill Challen	EN	F	09/09/2019	1	0		X	X		X		X		Fez a pergunta em Inglês e o Bot respondeu corretamente dando os contatos.
49	Marina Silveira	PT	F	10/09/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot, sem fazer nenhuma questão. Algumas respostas não responderam ao pretendido.
50	Luke Davis	EN	M	10/09/2019	0	1		X		X	X			X	Ao longo da navegação perguntou se estava a falar com uma máquina, respondendo o Bot que sim e os serviços que tem disponíveis, o utilizador terminou a conversa.
51	Agnes Kelm	EN	F	10/09/2019	1	0		X	X		X			X	O Bot respondeu em Inglês a dar os contatos.
52	Marcelo Barboza	PT	M	10/09/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
53	João Fragoso	PT	M	11/09/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
54	Pedro Miguel	PT	M	12/09/2019	1	0		X	X		X			X	Alerta de bicicleta abandonada. O Bot não deu a resposta certa
55	Suzana Cordeiro	PT	F	12/09/2019	1	0		X	X		X		X		Navegou no Bot numa das questões colocadas o Bot respondeu corretamente, mas o utilizador não ficou esclarecido.
56	Kabai József	EN	M	13/09/2019	1	0			X		X		X		O Bot respondeu em Inglês a dar os contatos.
57	André Correia	PT	M	13/09/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
58	Ana Aleixo	PT	F	13/09/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot sem fazer perguntas, apenas a utilizar os botões do Bot
59	Pedro Cunha de Sá	PT	M	13/09/2019	1	0		X		X		X		X	Navegou no Bot numa das questões colocadas o Bot respondeu corretamente, mas o utilizador não ficou esclarecido.
60	Johan Hallberg	SE	M	13/09/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
61	Dominik Kempa	EN	M	13/09/2019	0	1		X	X		X		X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
62	Dan Harvey	EN	M	14/09/2019	1	0		X	X		X		X		Reclama que a doca da estação dele tem estado a semana toda se bikes, no entanto o Bot deu a opção de alugar nos quiosques.
63	Haroldo Rezende Basílio	PT	M	15/09/2019	2	0						X			Só iniciou a conversa.
64	Elsa Mota	PT	F	15/09/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
65	Ieva Vitaitytė	EN	F	15/09/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot sem fazer perguntas, apenas a utilizar os botões do Bot
66	Paula Vidal	PT	F	15/09/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
67	Lurdes Vicente	PT	F	16/09/2019	2	0						X			Só iniciou a conversa.

Número de contatos para o MobiBot															
Utilizadores				Datas	Temas		Avaliação do Bot		Perguntas dentro do âmbito do MobiBot		Modo de interação		Questão resolvida pelo MobiBot		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	Sim	Não	Sim	Não	Por texto/botões	Só botões	Sim	Não	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8	Coluna9	Coluna10	Coluna11	Coluna12	Coluna13	Coluna14	Coluna15	Coluna16
67	Lurdes Vicente	PT	F	16/09/2019	2	0						X			Só iniciou a conversa.
68	Ana Margarida Rocha	PT	F	16/09/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
69	Franco Simões	PT	M	16/09/2019	1	0		X	X		X			X	Alerta de bicicleta abandonada. O Bot não deu a resposta certa
70	William Spencer	EN	M	16/09/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot sem fazer perguntas, apenas a utilizar os botões do Bot
71	Inês Gonçalves	PT	F	16/09/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot sem fazer perguntas, apenas a utilizar os botões do Bot. Ficou esclarecida na segunda tentativa
72	Victor Castro	PT	M	17/09/2019	2	0						X			Assim que entrou no Bikesharing saiu.
73	Renata Barbosa	PT	F	17/09/2019	2	0						X			Só iniciou a conversa.
74	Diana Costa	PT	F	17/09/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot sem fazer perguntas, apenas a utilizar os botões do Bot, as ficou esclarecida
75	Carlos Franco	PT	M	18/09/2019	1	0		X	X		X			X	Dificuldades com o sistema de fazer o registo. O Bot deu a opção de falar com um assistente.
76	Joana Andrade	PT	F	19/09/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
77	Mara Mocho	PT	F	19/09/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot sem fazer perguntas, apenas a utilizar os botões do Bot
78	Nuno Carvalhinho	PT	M	19/09/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
79	Halo Cars	RUS	M	20/09/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
80	Kalis Mia	EN	M	22/09/2019	1	0		X	X		X		X		Perguntou se falava Inglês o Bot respondeu em Inglês dando os contatos
81	João Katzow	PT	M	22/09/2019	0	1		X	X		X		X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
82	Mayra Duarte Ruivo	PT	F	22/09/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
83	António Manuel Silva	PT	M	23/09/2019	0	1		X	X		X		X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
84	Oisín McLoughlin	EN	M	23/09/2019	1	0		X	X		X		X		Perguntou se falava Inglês o Bot respondeu em Inglês dando os contatos
85	Sheron Andrielli Charão	PT	F	23/09/2019	1	0		X		X	X			X	Navegou no Bot utilizando os botões e a pergunta de como cancelar o serviço não foi esclarecida, pois não faz parte dos intentes do Bot
86	Pedro Coutinho	PT	M	23/09/2019	0	1		X		X	X			X	Cancelar a compra do navegante metropolitano
87	Henrique Salazar	PT	M	25/09/2019	0	1		X		X	X			X	como faço para pagar o parquímetro
88	Fearghal Puroell	EN	M	25/09/2019	0	1		X	X		X		X		Perguntou se dava para pôr a App em Inglês Bot respondeu em Inglês dando os contatos
89	Lucinda Plácido	PT	F	25/09/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
90	Alexa Dos Santos	PT	F	25/09/2019	0	1		X	X		X		X		Reclama que já enviou email e não respondem

Número de contatos para o MobiBot															
Utilizadores				Datas	Temas		Avaliação do Bot		Perguntas dentro do âmbito do MobiBot		Modo de interação		Questão resolvida pelo MobiBot		Observações
Nº	Nome	Idioma	Gênero		Bikesharing	Outros assuntos	Sim	Não	Sim	Não	Por texto/botões	Só botões	Sim	Não	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8	Coluna9	Coluna10	Coluna11	Coluna12	Coluna13	Coluna14	Coluna15	Coluna16
91	Isabelle Violet	FR	F	26/09/2019	2	0						X			Só iniciou a conversa.
92	Annie Lauzon-Duguay	FR	F	27/09/2019	2	0						X			Só iniciou a conversa.
93	Nicole Borges	EN	F	27/09/2019	1	0		X	X		X		X		Reclamação bicicleta não destranca fisicamente, apesar de a App dizer que sim. O Bot deu os contatos.
94	Omar Plotto	PT	M	29/09/2019	1	0	****		X			X	X		Navegou no Bot utilizando os botões
95	Til Di	DE	M	30/09/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot utilizando os botões
96	Ricardo Lucas Rodrigues	PT	M	30/09/2019	1	0		X	X		X			X	Mesmo com as indicações certas dadas pelo Bot não conseguiu subscrever pelo site ou app. Problema técnico.
97	João Afonso	PT	M	30/09/2019	1	0		X	X		X		X		Reclamação por não haver bikes na doca. Problema técnico
98	Eduardo Portugal	PT	M	01/10/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
99	Ritesh Raghavan	EN	M	01/10/2019	1	0		X	X		X		X		Navegou no Bot e perguntou se dava para falar em Inglês o Bot respondeu em Inglês dando os contatos.
100	António Veiga	PT	M	02/10/2019	0	1		X	X		X		X		Reset de palavra pass. Pediu para falar com assistente e o bot deu o contato.
101	Zé Cupido Ventura	PT	M	02/10/2019	1	0	***		X			X	X		Navegou no Bot com botões e a sua questão ficou esclarecida.
102	Rui Nascimento	PT	M	02/10/2019	0	1	*		X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
103	Анастасия Мокринская	RUS	M	02/10/2019	1	0		X	X		X			X	Reclamação da aplicação localização errada. Mesmo o bot tendo dado a informação correta não foi possível satisfazer o utilizador pois o erro estava na aplicação.
104	Alexander Mokriinsky	RUS	M	02/10/2019	1	0		X	X		X		X		A pergunta da localização foi esclarecida pelo Bot. No entanto a aplicação não dava a localização correta.
105	Charlotte Capot	FR	F	03/10/2019	1	0		X	X		X		X		Navegou com os botões no Bot, reclamou em Inglês que tinha pago a bike mas não funcionava, o Bot respondeu em Inglês para enviar mensagem por email ou telefone.
106	Nuno Araújo	PT	M	03/10/2019	1	0		X	X		X		X		Reclamou por falta de bicicletas da rua Joaquim ereira, o Bot respondeu corretamente dando os contatos.
107	Dmytro Belous	RUS	M	04/10/2019	1	0		X	X		X		X		Falou em Inglês e o Bot respondeu com os contatos
108	António Pedro Santos	PT	M	04/10/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
109	Charles Pinto	EN	M	05/10/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot com botões.
110	Dmytro Belous	RUS	M	06/10/2019	1	0		X	X		X		X		Falou em Inglês e o Bot respondeu com os contatos
111	Helena Costa	PT	F	07/10/2019	2	0						X			Só iniciou a conversa.
112	Marta Graça	PT	F	08/10/2019	1	0	***			X	X			X	Perguntou por bicicletas na estação da Abóboda, o Bot respondeu para procurar outra estação ou ligar.
113	Élio Santos	PT	M	08/10/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot com botões.

Número de contatos para o MobiBot															
Utilizadores				Datas	Temas		Avaliação do Bot		Perguntas dentro do âmbito do MobiBot		Modo de interação		Questão resolvida pelo MobiBot		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	Sim	Não	Sim	Não	Por texto/botões	Só botões	Sim	Não	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8	Coluna9	Coluna10	Coluna11	Coluna12	Coluna13	Coluna14	Coluna15	Coluna16
114	Calvin Copeling	EN	M	09/10/2019	1	0		X	X		X			X	O Bot não conseguiu resolver a questão.
115	Ana Xavier	PT	F	09/10/2019	2	0		X				X			Só iniciou a conversa.
116	Nuel Nuem B Djara	PT	F	10/10/2019	0	1		X		X		X		X	Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
117	Tiago Dias	PT	M	10/10/2019	1	0		X	X		X		X		Navegou no Bot com os botões e perguntou pelo contato telefónico o Bot deu o contato
118	Naiças Rotteam	PT	M	10/10/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
119	Kati March	EN	F	10/10/2019	1	0		X	X		X		X		Falou em Inglês e o Bot respondeu com os contatos
120	Ricardo Bernardes	PT	M	11/10/2019	2	0		X				X			Só iniciou a conversa.
121	Sandra Sofia	PT	F	13/10/2019	0	1		X		X	X			X	Reclamar com a Movie por causa dos postos Caravelos
122	Vasco Camilo Alves	PT	M	14/10/2019	2	0		X				X			Só iniciou a conversa.
123	Sefi Shaked	EN	M	18/10/2019	0	1		X		X		X		X	Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
124	Jessica Razzanti	EN	F	18/10/2019	0	1		X		X	X			X	Adicionar outro carro à aplicação
125	Marcelo Dias	PT	M	20/10/2019	2	0		X				X			Navegou no Bot com os botões
126	Ricky De Agrela	EN	M	21/10/2019	1	0		X	X		X			X	Não obteve resposta à pergunta
127	Tore Johansson	SE	M	22/10/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot com os botões
128	Filipa Paula	PT	F	22/10/2019	0	1		.	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
129	André Correia	PT	M	22/10/2019	1	0		**	X		X			X	O Bot deu indicação da loja como solicitado, mas devido a problemas técnicos não conseguiu aceder.
130	Balázs Enyedi	EN	M	24/10/2019	1	0		X	X		X		X		Falou em Inglês e o Bot respondeu com os contatos
131	Paulo Fortes Armada	PT	M	24/10/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
132	Bruno Monteiro	PT	M	25/10/2019	0	1		***	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
133	Miguel Flor Ferreira	PT	M	25/10/2019	0	1		.	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
134	Carlos Ferreira	PT	M	25/10/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
135	Vanessa Lopes	PT	F	26/10/2019	1	0		X	X			X		X	Navegou no Bot com os botões mas não viu a sua questão esclarecida
136	Maria Manuela Bretanha	PT	F	27/10/2019	2	0		X				X			Só iniciou a conversa
137	Keslen Santos	PT	F	28/10/2019	2	0		X				X			Só iniciou a conversa

Número de contatos para o MobiBot															
Utilizadores				Datas	Temas		Avaliação do Bot		Perguntas dentro do âmbito do MobiBot		Modo de interação		Questão resolvida pelo MobiBot		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	Sim	Não	Sim	Não	Por texto/botões	Só botões	Sim	Não	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8	Coluna9	Coluna10	Coluna11	Coluna12	Coluna13	Coluna14	Coluna15	Coluna16
138	Tiago Albuquerque	PT	M	28/10/2019	1	0		X	X		X		X		O bot não respondeu corretamente
139	Rodrigo S. Soares	PT	F	29/10/2019	0	1		X	X		X	X			Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
140	Renato Reis	PT	M	29/10/2019	1	0		X	X		X	X			O bot respondeu ao pretendido
141	Sérgio Ferreira	PT	M	30/10/2019	0	1	***		X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
142	Mario Duarte	PT	M	30/10/2019	0	1	****			X	X		X		Estacionamento automovel
143	Sara Santos	PT	F	30/10/2019	0	1	***		X		X		X		Associar passe ao MobiCascais
144	Véronique Jamaer	FR	F	31/10/2019	2	0		X				X			Ficou na seleção do Bikesharing
145	Bernard Maréchal	FR	M	31/10/2019	1	0	****		X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
146	Patrick Ferreira	PT	M	01/11/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot viu a sua questão resolvida
147	Brent Kisil	EN	F	02/11/2019	1	0		X	X		X		X		Bot respondeu em Ingles com os contatos
148	Leslie Laframboise	EN	F	02/11/2019	1	0		X	X		X		X		Bot respondeu em Ingles com os contatos
149	Alina Kondratenko	RUS	F	03/11/2019	1	0		X	X		X		X		Bot respondeu em Ingles com os contatos
150	Fernando Camacho	PT	M	03/11/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot viu a sua questão resolvida
151	Saulo Machado	PT	M	04/11/2019	1	0	***		X			X	X		Navegou no Bot viu a sua questão resolvida
152	Marisa Jesus	PT	F	05/11/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
153	Gomes Cunha	PT	M	06/11/2019	0	1	****		X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
154	Chibs RB	PT	M	07/11/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot viu a sua questão resolvida
155	Davide Piano	EN	M	07/11/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot com os botões e obteve respostas que resolveram a sua questão e outras não. Quando falou em EN sobre o passe navegante o Bot deu os contatos.
156	Margarida Pichel	PT	F	08/11/2019	2	0		X				X			Só iniciou a conversa.
157	Tiago Dias	PT	M	08/11/2019	1	0		X	X		X		X		Voltou pela segunda vez e o Bot respondeu ao pretendido.
158	Anna Paula Giovannini	PT	F	08/11/2019	1	0		X		X	X		X		Voltou pela segunda vez e o Bot não respondeu ao pretendido.
159	Sebastien Canus	FR	M	08/11/2019	1	0		X	X		X		X		Falou em EN a dizer que pretendia devolver a bike e o Bot respondeu em EN com os contatos
160	Mikael Andres	FR	M	08/11/2019	2	0		X				X			Apenas navegou pelos menus do Bot.
161	Eduardo Jandre	PT	M	10/11/2019	1	0		X	X			X	X		Navegou no Bot mas não viu a sua questão resolvida.

Número de contatos para o MobiBot															
Utilizadores				Datas	Temas		Avaliação do Bot		Perguntas dentro do âmbito do MobiBot		Modo de interação		Questão resolvida pelo MobiBot		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	Sim	Não	Sim	Não	Por texto/botões	Só botões	Sim	Não	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8	Coluna9	Coluna10	Coluna11	Coluna12	Coluna13	Coluna14	Coluna15	Coluna16
162	Deolinda Abreu	PT	F	11/11/2019	2	0		X				X			Só iniciou a conversa.
163	Cristina Bento	PT	M	11/11/2019	0	1	****		X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
164	Gianni Avella	IT	M	12/11/2019	1	0		X	X		X		X		Falou em EN a dizer que pretendia devolver a bike e o Bot respondeu em EN com os contatos.
165	Sara Cartaxo	PT	F	12/11/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
166	Mafalda Santana	PT	F	14/11/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
167	Margarida Serafim	PT	F	14/11/2019	1	0	****		X			X	X		Apenas navegou pelos menus do Bot e viu as suas questões esclarecidas.
168	Margarida Lourenço	PT	F	15/11/2019	1	0		X	X		X		X		Voltou pela segunda vez. Navegou pelo bot nos menus e também fez perguntas. Ficou esclarecida.
169	Ana Viegas	PT	F	15/11/2019	0	1	****		X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
170	Amanda Camillo Palandi	PT	F	16/11/2019	1	0		X	X			X		X	Apenas navegou pelos menus do Bot e não viu as suas questões esclarecidas.
171	Aida Rosinha	PT	F	16/11/2019	2	0		X				X			Só iniciou a conversa.
172	Catarina Sousa	PT	F	18/11/2019	1	0		X		X	X			X	Problema técnico em aceder ao MobiCascais. Foi dado pelo Bot os contatos.
173	Rogério Ferreira	PT	M	19/11/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
174	Dominik Kempa	EN	M	19/11/2019	0	1	***		X		X		X		Falou em EN a dizer que pretendia devolver a bike e o Bot respondeu em EN com os contatos
175	Jose Ramos	PT	M	20/11/2019	0	1	****			X	X			X	Minutos grátis de estacionamento para residentes.
176	Adriana Gonçalves	PT	M	21/11/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
177	Artur Patrão	PT	M	22/11/2019	0	1		X	X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
178	Astrid Felibertt	ES	F	22/11/2019	1	0		X	X		X		X		Falou em espanhol e navegou no bot com botões
179	Luis Garcia	PT	M	27/11/2019	0	1	***		X			X	X		Bot encaminha utilizador para um assistente pessoal, para que esta exponha a questão relacionada com outros assuntos.
180	Jessie Walker	ES	F	28/11/2019	0	1		X	X		X		X		Pediu para falar em EN o Bot respondeu em EN
181	Kalle Sunnefeldt Nyberg	EN	M	29/11/2019	1	0		X	X		X		X		Pediu para falar em EN o Bot respondeu em EN
182	Patricia Almeida	PT	F	29/11/2019	2	0		X				X			Só iniciou a conversa.
183	Maria Paula Gonçalves	PT	F	30/11/2019	0	1		X		X	X			X	Questão relacionada com estacionamento de carro. Fora do âmbito do Bot.
184	André Delgado	PT	M	01/12/2019	0	1		X		X	X			X	Associar o navegante metropolitano ao mobicascais para poder ter bicicleta por mais 5 euros. Fora do âmbito do Bot.
185	Ana Pestana	PT	F	01/12/2019	0	1		X		X	X			X	Questão relacionada com estacionamento de carro. Fora do âmbito do Bot.

Número de contatos antes do MobiBot (ao longo de 1 ano)							
Utilizadores				Datas	Temas		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8
1	Diogo Ribas	PT	M	13/08/2019	0	1	Buscas
2	Ana Pereira	PT	F	12/08/2019	0	1	Passes para autocarro mobi
3	Tiago André Cerqueira	PT	M	09/08/2019	0	1	Dúvida para pedido de informação
4	Mário Lopes	PT	M	08/08/2019	0	1	
5	Nuno Vital Vital	PT	M	07/08/2019	1	0	Bicicleta abandonada
6	Roberta Castro	PT	F	07/08/2019	0	1	
7	Rodolfo Silva	PT	M	06/08/2019	0	1	
8	Joana Andrade	PT	F	31/07/2019	0	1	Previsão para alargar o serviço
9	Mustapha El Bahri	PT	M	29/07/2019	1	0	Bicicleta abandonada
10	Fátima Mendes	PT	F	29/07/2019	0	1	Preço e horários
11	Arminda Pinto Mourato	PT	F	27/07/2019	0	1	Mobilidade reduzida
12	Łukasz Sułkowski	PL	F	27/07/2019	1	0	Não se registou por não ter NIF
13	Delia Gárriz de Felipe	PT	F	18/07/2019	1	0	Descarregar a APP; reservar 2 bicicletas desde a mesma conta
14	Ana Rita Lavado	PT	F	15/07/2019	0	1	
15	Joana Rosas	PT	F	16/07/2019	0	1	Reservar de estacionamento no parque segundo a parceria que têm com a EDP COOL JAZZ
16	Nath Allie G	EN	F	17/07/2019	1	0	Reservar 2 bicicletas desde a mesma conta
17	Rute Geraldes	PT	F	11/07/2019	1	0	Bicicleta abandonada

Número de contatos antes do MobiBot (ao longo de 1 ano)							
Utilizadores				Datas	Temas		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8
18	João Eira	PT	M	08/07/2019	0	1	
19	Diogo Castela	PT	M	06/07/2019	0	1	Usar às vossas trotinetes
20	Pedro Flores	PT	M	26/06/2019	1	0	Bicicleta roubada
21	David Contreiras	PT	M	25/06/2019	0	1	Facultar o itinerário do buscas q pára na faculdade nova de Carcavelos
22	Mar Mac	EN	F	25/06/2019	0	1	Problema com a App
23	Nuno Cavaleliroo	PT	M	24/06/2019	0	1	Tarifa de bordo do busCas
24	Rita Maria Relego	PT	F	23/06/2019	0	1	Cartao de autocarro
25	Luís Pedro Pinto	PT	M	19/06/2019	0	1	Erro ao efetuar registo
26	Vale Tim	PT	F	17/06/2019	0	1	Camionetas da mobicascais
27	Tiago Albuquerque	PT	M	17/06/2019	0	1	Danos na estação de Bike Parking
28	Sofia Pereira Gonçalves	PT	F	17/06/2019	0	1	Valor a pagar para o serviço de transporte de doentes nao urgentes
29	João Ambrósio	PT	M	15/06/2019	1	0	Saber se existe limite de área e de tempo que se possa alugar
30	Pitanga Chá de Canela	PT	F	13/06/2019	1	0	Bicideta abandonada
31	Ana Ribeiro Braga Paulino	PT	F	11/06/2019	0	1	Informações sobre o tarifário do parque de estacionamento da Pampilheira
32	Maria Rita	PT	F	10/06/2019	0	1	Com o cartão VIVA gratuito pode usar as bicas
33	Lukas Lemes Silva	PT	M	10/06/2019	0	1	Associar meu cartão viva lisboa a minha conta mobi cascais
34	Diogo Bull	PT	M	07/06/2019	0	1	Disponibilizar o mapa com as zonas de estacionamento de Carcavelos para residentes

Número de contatos antes do MobiBot (ao longo de 1 ano)							
Utilizadores				Datas	Temas		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8
35	Anabela Duarte	PT	F	04/06/2019	0	1	Estacionamento integrado com a CP
36	Marta Baião	PT	F	29/05/2019	1	0	Bicicleta abandonada
37	Elisabete Rocha Martins	PT	F	16/05/2019	0	1	As crianças pagam o buscas?
38	Anocas Lemos	PT	F	14/05/2019	1	0	Bicicleta abandonada
39	Hugo Freire	PT	M	14/05/2019	1	0	Bikeparking
40	Tiago Romão	PT	M	08/05/2019	0	1	Trotinetes eléctricas
41	Karlla Fernandes	PT	F	06/05/2019	1	0	Como faço pra usar as trotinetes e bicicletas
42	Jen Rosetal	EN	F	02/05/2019	1	0	Reclamação sobre as bicicletas
43	Jay Wong	PT	M	30/04/2019	0	1	Comprar o pacote do comboio e estacionamento
44	Helena Mourato	PT	F	30/04/2019	1	0	Como alugar 2 bicicletas se um deles for menor de 18anos
45	Mariejo Costa	PT	F	14/04/2019	0	1	Não percebi ainda se o passe Navegante Metropolitano 40€ serve para o Mobicascais
46	Simão Teixeira	PT	M	13/04/2019	0	1	Diversos assuntos de mobilidade
47	João Torres	PT	M	11/04/2019	0	1	O passe Navegante Metropolitano abrange as carreiras BusCas?
48	Cloe Barbera	EN	F	10/04/2019	1	0	Subscription of the mobi cascais bike sharing. How am I able to obtain my student discount
49	Aladje Dabo	PT	M	09/04/2019	0	1	Passo metropolitano de 40 euros. Gostava de saber o que é preciso fazer para usufruir do estacionamento gratuito na zona laranja
50	Sandra Marques	PT	M	05/04/2019	0	1	Passo navegante metropolitano e gostaria de saber se o mesmo me dá acesso ao parque de estacionamento junto à estação de carcavelos
51	Marta Marques	PT	F	04/04/2019	0	1	O buscas é Grátis para estudantes? Ou há algum desconto?

Número de contatos antes do MobiBot (ao longo de 1 ano)							
Utilizadores				Datas	Temas		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8
52	Inês Santos	PT	F	03/04/2019	0	1	O passe navegante metropolitano inclui os autocarros da mobicascais? Tem mais perguntas sobre o tema
53	Allona Prudius	PT	F	01/04/2019	1	0	Pergunta sobre bicicletas, mas não especifica
54	João Afonso	PT	M	01/04/2019	0	1	Fiz o registo e não sei se o pagamento está concluído já fiz várias vezes mas sem sucesso
55	Sandra Moiteiro Moura	PT	F	29/03/2019	0	1	BusCas
56	Emma-Lee Molander	EN	F	12/03/2019	1	0	Trying to return a bike but the chain won't open and when I try calling you it just get cut off
57	Nejc Hladnik	EN	M	10/03/2019	0	1	App doesn't work and my card stopped working
58	Gonçalo Pereira	PT	M	09/03/2019	0	1	Impossível fazer o registo no site. Dá sempre erro no email indicando que este não é válido.
59	Maria Eduarda Neves	PT	F	01/01/2019	1	0	Saber se paga para usar a bicicleta uma hora
60	Helder Ladeira	PT	M	28/12/2018	0	1	Requisito de distico
61	Taras Chernenko	EN	M	19/12/2018	1	0	Rent bicycles
62	Afonso Leitão	PT	M	13/12/2018	1	0	Pacote de bike sharing
63	ReginaMelo Melo	PT	F	27/11/2018	0	1	Dístico para residente
64	Rui Solheiro	PT	M	24/11/2018	0	1	Estacionamento ser pago até às 22h todos os dias?
65	Pedro Nunes	PT	M	19/11/2018	1	0	Serviço de Bikesharing
66	Francisco Ventura	PT	M	13/11/2018	0	1	Alternativa de transporte prevista para Caparide?
67	Elia Morini	EN	F	09/11/2018	1	0	Issue with the bike
68	Carla Tavares	PT	F	26/10/2018	1	0	Informações sobre a rede de bicicletas partilhadas

Número de contatos antes do MobiBot (ao longo de 1 ano)							
Utilizadores				Datas	Temas		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8
69	Raquel Rosa	PT	F	25/10/2018	0	1	Fornecer me o horário do buscas estoril?
70	Jorge Fonseca	PT	M	23/10/2018	1	0	Ruído na doca de bikesharing da Amoreira
71	Monica Andreassen	EN	F	22/10/2018	1	0	If I use a bicycle, can I only use it for 2 hours?
72	Daniela Martins	PT	F	20/10/2018	0	1	Reclamação sobre o Buscas Nova SBE
73	Pedro Geada	PT	M	17/10/2018	0	1	Cartao verde da scotturb poderá ser utilizado no vosso meio de transporte
74	João Guilherme Araújo	PT	M	17/10/2018	1	0	Aluno da Nova SBE e comprei o passe combinado Mobi Cascais e CP. Gostava de ter acesso ao serviço de bike sharing
75	Nádea Abreu	PT	M	16/10/2018	0	1	Como e onde comprar o bilhete de 1 dia 3€
76	Artem Artém	EN	M	15/10/2018	1	0	Problem with the bike, I can't return it to the station because the app crashed and I can't login back to it.
77	Manuel Dias	PT	M	13/10/2018	0	1	Registo na MOBI CASCAIS, escolhi uma password, mas não consigo entrar na aplicação
78	Carlos Paiva	PT	M	12/10/2018	1	0	Como posso fazer para andar de bike?
79	Beatriz Ferreira	PT	F	12/10/2018	0	1	Vários assuntos
80	Bairbre Ni HAIsidhe	PT	F	08/10/2018	0	1	Vários assuntos
81	Alberto Quinaz	PT	M	06/10/2018	1	0	Preços especiais para o Bike sharing para pessoas com menos de 23 anos? Ou para estudantes da Nova sbe de carcavelos?
82	Valentin Lukin	PT	M	04/10/2018	0	1	Saber se hoje vai haver buscas estoril as 16:30
83	Zilun Lin	PT	M	03/10/2018	1	0	Podemos devolver a Bica depois das 20 00h
84	Pilar Sousa Lara	PT	F	02/10/2018	0	1	Passe sub 14 da direlto apenas á rede scotturb, ou tambem se pode usar a rede buscas
85	Sandra Reis	PT	F	01/10/2018	1	0	Reportar um furto de bike

Número de contatos antes do MobiBot (ao longo de 1 ano)							
Utilizadores				Datas	Temas		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8
86	Paula Sanches	PT	F	01/10/2018	0	1	Quanto custa o bilhete a bordo do buscas SDR norte
87	Jorge Branco	EN	M	28/09/2018	1	0	Subscrever para as bicicletas
88	Eline de Neree	EN	F	27/09/2018	1	0	Rented bikes yesterday, were late in returning them and now the app will not let me leave
89	Pedro Gomes Pedras	PT	M	26/09/2018	0	1	Passo combinado linha de Cascais e metro, fica mais barato associar as bicicletas em separado.
90	Ana Cristina Medeiros Martins	PT	F	25/09/2018	0	1	Multa
91	Sandra Cardoso	PT	F	25/09/2018	0	1	Passo sub-12 e quero alterar o mesmo para o sub-14.
92	Catarina Carvalho Rufino	PT	F	24/09/2018	0	1	Alterações ao horário do Buscas SDR.
93	Daiana Coimbra	PT	F	24/09/2018	1	0	Solicitar o cancelamento e o reembolso
94	Mafalda Lourenço Carvalho	PT	F	24/09/2018	0	1	Existe alguma possibilidade de ter desconto sub23
95	Joana António	PT	F	22/09/2018	0	1	Pack de transportes amanhã, servirá para ao longo de 1 mês a contar do dia da compra
96	Miguel Alves	PT	M	22/09/2018	0	1	Como associo o meu cartão de estudante ao mobicascais
97	Bernardo Hernandez	PT	M	20/09/2018	0	1	Quanto é que os teus serviços custam?
98	Luciana Monteiro	PT	F	20/09/2018	0	1	Reclamação de horários não cumpridos e os motoristas
99	Paulo Simão	PT	M	15/09/2018	0	1	Informo a mobicascais, que vocês tem um erro no horario
100	Joana Bravo	PT	F	11/09/2018	0	1	Gostaria que me informassem como posso saber o horário uma vez que o mesmo continua afixado nas paragem sem qualquer aviso de irregularidades
101	Tiago Silva	PT	M	11/09/2018	0	1	Multa de estacionamento
102	Valdemiro Fernandes	PT	M	06/09/2018	0	1	Passo +65 é obrigatório pagar todos os meses, mesmo que não o use.

Número de contatos antes do MobiBot (ao longo de 1 ano)							
Utilizadores				Datas	Temas		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8
103	Nicolas Luna Queirolo	EN	M	05/09/2018	0	1	I already have a Lisboa VIVA card sub 23 student but I wanted to know if it is the same and if I could recharge my card for 24.45 instead of 44 euros for being student.
104	Sandra Vicente	PT	F	05/09/2018	0	1	Perdeu o passe que tinha vosso como posso fazer para ter outro e demora quantos dias
105	Renan Silveira	EN	M	02/09/2018	0	1	Can I learn more about a service?
106	Sérgio Revés	PT	M	26/08/2018	1	0	Dificuldade em estacionar uma bicicleta na baía de Cascais.
107	Joao Faustino	PT	M	23/08/2018	0	1	Passes escolares passariam a estar integrados com o passe sub12 da MobiCascais, mesmo para o caso do meu filho, que tem 14 anos e vai para o nono ano
108	Nuno Oliveira	PT	M	22/08/2018	1	0	Subscrevi as bicicletas com o tarifário de 3,90€ por volta das 17h. deixei a bicicleta por volta das 18:30h, amanhã esta subscrição ainda está ativa até á hora que fiz a subscrição
109	Vanda Domingos Cordeiro	PT	F	20/08/2018	0	1	Solicitar passe (gratuito) para os meninos de 13 anos
110	Andre Perez Cespel	ES	M	17/08/2018	1	0	Estou na estação de bicicletas do hotel baia e comprei um dia de bicicleta elétrica, mas não consegui tirá-la da estação, a fechadura não sai
111	Victor Teixeira	PT	M	16/08/2018	1	0	Como posso desbloquear uma bike, estou na parede
112	Paulo Salta	PT	M	14/08/2018	0	1	Onde posso adquirir o Mobi Parc CP duas zonas com estacionamento em Carcavelos
113	Regina Ferreira	PT	F	13/08/2018	0	1	Vão ter alguma linha de autocarro que faça a ligação da estação de comboios de Carcavelos para o Campus da Universidade Nova, em Carcavelos.

Número de contatos antes do MobiBot e depois do Bot no periodo homologado (22/08/18 a 27/11/18)							
Utilizadores				Datas	Temas		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8
63	ReginaMelo Melo	PT	F	27/11/2018	0	1	Dístico para residente
64	Rui Solheiro	PT	M	24/11/2018	0	1	Estacionamento ser pago até às 22h todos os dias?
65	Pedro Nunes	PT	M	19/11/2018	1	0	Serviço de Bikesharing
66	Francisco Ventura	PT	M	13/11/2018	0	1	Alternativa de transporte prevista para Caparide?
67	Elia Morini	EN	F	09/11/2018	1	0	Issue with the bike
68	Carla Tavares	PT	F	26/10/2018	1	0	Informações sobre a rede de bicicletas partilhadas
69	Raquel Rosa	PT	F	25/10/2018	0	1	Fornecer me o horário do buscas estoril?
70	Jorge Fonseca	PT	M	23/10/2018	1	0	Ruído na doca de bikesharing da Amoreira
71	Monica Andreassen	EN	F	22/10/2018	1	0	If I use a bicycle, can I only use it for 2 hours?
72	Daniela Martins	PT	F	20/10/2018	0	1	Reclamação sobre o Buscas Nova SBE
73	Pedro Geada	PT	M	17/10/2018	0	1	Cartao verde da scotturb poderá ser utilizado no vosso meio de transporte
74	João Guilherme Araújo	PT	M	17/10/2018	1	0	Aluno da Nova SBE e comprei o passe combinado Mobi Cascais e CP. Gostava de ter acesso ao serviço de bike sharing
75	Nádea Abreu	PT	M	16/10/2018	0	1	Como e onde comprar o bilhete de 1 dia 3€
76	Artem Artém	EN	M	15/10/2018	1	0	Problem with the bike, I can't return it to the station because the app crashed and I can't login back to it.
77	Manuel Dias	PT	M	13/10/2018	0	1	Registo na MOBI CASCAIS, escolhi uma password, mas não consigo entrar na aplicação
78	Carlos Paiva	PT	M	12/10/2018	1	0	Como posso fazer para andar de bike?
79	Beatriz Ferreira	PT	F	12/10/2018	0	1	Vários assuntos
80	Bairbre Ni HÁisidhe	PT	F	08/10/2018	0	1	Vários assuntos
81	Alberto Quinaz	PT	M	06/10/2018	1	0	Preços especiais para o Bike sharing para pessoas com menos de 23 anos? Ou para estudantes da Nova sbe de carcavelos?
82	Valentin Lukin	PT	M	04/10/2018	0	1	Saber se hoje vai haver buscas estoril as 16:30
83	Zilun Lin	PT	M	03/10/2018	1	0	Podemos devolver a Bica depois das 20 00h

Número de contatos antes do MobiBot e depois do Bot no periodo homologado (22/08/18 a 27/11/18)							
Utilizadores				Datas	Temas		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8
84	Pilar Sousa Lara	PT	F	02/10/2018	0	1	Passe sub 14 da direita apenas á rede scotturb, ou tambem se pode usar a rede buscas
85	Sandra Reis	PT	F	01/10/2018	1	0	Reportar um furto de bike
86	Paula Sanches	PT	F	01/10/2018	0	1	Quanto custa o bilhete a bordo do buscas SDR norte
87	Jorge Branco	EN	M	28/09/2018	1	0	Subscrever para as bicicletas
88	Eline de Neree	EN	F	27/09/2018	1	0	Rented bikes yesterday, were late in returning them and now the app will not let me leave
89	Pedro Gomes Pedras	PT	M	26/09/2018	0	1	Passe combinado linha de Cascais e metro, fica mais barato associar as bicicletas em separado.
90	Ana Cristina Medeiros Martins	PT	F	25/09/2018	0	1	Multa
91	Sandra Cardoso	PT	F	25/09/2018	0	1	Passe sub-12 e quero alterar o mesmo para o sub-14.
92	Catarina Carvalho Rufino	PT	F	24/09/2018	0	1	Alterações ao horário do Buscas SDR.
93	Daiana Coimbra	PT	F	24/09/2018	1	0	Solicitar o cancelamento e o reembolso
94	Mafalda Lourenço Carvalho	PT	F	24/09/2018	0	1	Existe alguma possibilidade de ter desconto sub23
95	Joana António	PT	F	22/09/2018	0	1	Pack de transportes amanhã, servirá para ao longo de 1 mês a contar do dia da compra
96	Miguel Alves	PT	M	22/09/2018	0	1	Como associo o meu cartão de estudante ao mobicascais
97	Bernardo Hernandez	PT	M	20/09/2018	0	1	Quanto é que os teus serviços custam?
98	Luciana Monteiro	PT	F	20/09/2018	0	1	Reclamação de horários não cumpridos e os motoristas
99	Paulo Simão	PT	M	15/09/2018	0	1	Informo a mobicascais, que vocês tem um erro no horario
100	Joana Bravo	PT	F	11/09/2018	0	1	Gostaria que me informassem como posso saber o horário uma vez que o mesmo continua afixado nas paragem sem qualquer aviso de irregularidades
101	Tiago Silva	PT	M	11/09/2018	0	1	Multa de estacionamento
102	Valdemiro Fernandes	PT	M	06/09/2018	0	1	Passe +65 é obrigatório pagar todos os meses, mesmo que não o use.
103	Nicolas Luna Queirolo	EN	M	05/09/2018	0	1	I already have a Lisboa VIVA card sub 23 student but I wanted to know if it is the same and if I could recharge my card for 24.45 instead of 44 euros for being a nova student.

Número de contatos antes do MobiBot e depois do Bot no período homologado (22/08/18 a 27/11/18)							
Utilizadores				Datas	Temas		Observações
Nº	Nome	Idioma	Género		Bikesharing	Outros assuntos	
Coluna1	Coluna2	Coluna3	Coluna4	Coluna5	Coluna6	Coluna7	Coluna8
104	Sandra Vicente	PT	F	05/09/2018	0	1	Perdeu o passe que tinha vosso como posso fazer para ter outro e demora quantos dias
105	Renan Silveira	EN	M	02/09/2018	0	1	Can I learn more about a service?
106	Sérgio Revés	PT	M	26/08/2018	1	0	Dificuldade em estacionar uma bicicleta na baía de Cascais.
107	Joao Faustino	PT	M	23/08/2018	0	1	Passes escolares passariam a estar integrados com o passe sub12 da MobiCascais, mesmo para o caso do meu filho, que tem 14 anos e vai para o nono ano
108	Nuno Oliveira	PT	M	22/08/2018	1	0	Subscrevi as bicicletas com o tarifário de 3,90€ por volta das 17h. deixei a bicicleta por volta das 18:30h, amanhã esta subscrição ainda está ativa até á hora que fiz a subscrição

ANEXO VI

Relatório da Cascais Próxima



RELATÓRIO DE DESEMPENHO CHATBOT

Na sequência do primeiro contacto efetuado pela discente da NOVA IMS, Joana Valente, foi-nos apresentado um projeto inovador com o objetivo de colmatar a grande afluência de questões e pedidos de informação recebidos por todos os canais de comunicação ao dispor da Cascais Próxima (*Facebook, E-mail, Via Telefónica e C3*).

O trabalho desenvolvido em conjunto, aliando as nossas necessidades com o desenvolvimento desta ferramenta de atendimento automático resultou em três grandes benefícios:

- Redução das chamadas no *Call Center* sobre o sistema de *BikeSharing*;
- Diminuição do tempo de resposta na resolução do problema com o utilizador;
- Clarificação de respostas de forma eficiente, devido à sua esquematização sucinta e muito prática;

Os resultados obtidos foram muito positivos. Nos meses de implementação (Agosto a Dezembro de 2019), a quantidade de chamadas atendidas pelo *MobiBot*, destinadas ao *Call Center* da Cascais Próxima, rondaram os 40%. O que por si só revelou ser uma ajuda fundamental no crescimento do *BikeSharing* em todo o Concelho de Cascais, muito devido ao esclarecimento de dúvidas dos utilizadores, através da programação de respostas automáticas a dúvidas frequentes.

Desde já, quero dirigir um especial agradecimento à Joana, por todo o trabalho desenvolvido ao longo deste tempo e desejar-lhe a maior das felicidades, num futuro que se avizinha ser de sucesso.

Da Divisão da Mobilidade Suave,


João Viégas Faria

Complexo Multiserviços da Câmara Municipal de Cascais
Estrada de Marisque nº 1830, Alcorão | 2645-250 Alcabidehe | Portugal
Tels: + 351 214 647 769
Fax: + 351 214 647 769
geral@cascaisproxima.pt
www.cascaisproxima.pt

Cascais Próxima - Gestão de Mobilidade, Espaços Urbanos e Energias, E.M., S.A. | Pessoa Coletiva - 504853635 | CRC Cascais | Capital Social 1.000.000€

