

CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

FRANCISCO JOANDERSON PEREIRA ROQUE SOARES  
MICHEL VILANOVA GOMES  
RAMON COSTA ALEXANDRE DE OLIVEIRA  
RWERBSON CLEIBER ISIDORO VIEIRA  
TONY ALMEIDA CHAVES

**SEO – SISTEMA DE ESTACIONAMENTO ONLINE**

Juazeiro do Norte - Ceará  
2017

FRANCISCO JOANDERSON PEREIRA ROQUE SOARES  
MICHEL VILANOVA GOMES  
RAMON COSTA ALEXANDRE DE OLIVEIRA  
RWERBSON CLEIBER ISIDORO VIEIRA  
TONY ALMEIDA CHAVES

**SEO – SISTEMA DE ESTACIONAMENTO ONLINE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, como requisito para obtenção de grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Mst. Wellington Feitoza Gonçalves.

FRANCISCO JOANDERSON PEREIRA ROQUE SOARES  
MICHEL VILANOVA GOMES  
RAMON COSTA ALEXANDRE DE OLIVEIRA  
RWERBSON CLEIBER ISIDORO VIEIRA  
TONY ALMEIDA CHAVES

**SEO – SISTEMA DE ESTACIONAMENTO ONLINE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, como requisito para obtenção de grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Mst. Wellington Feitoza Gonçalves.

Banca Examinadora

Data de aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Prof. Mst. Wellington Feitoza Gonçalves  
Orientador

---

Prof. Mst. Herlon Ribeiro Parente Cortez  
Examinador 1

---

Prof. Mst. Isaac Bezerra de Oliveira  
Examinador 2

## **DEDICATÓRIA**

Esse trabalho a todos aqueles que não deixaram de acreditar em nós, a todos aqueles que nunca mediram esforços para nos ajudar e apoiar. Aos nossos familiares que nunca desistiram de nos dar forças e nos abraças em momentos delicados.

Dedicamos também àqueles que nos motivaram em subestimarem nossas capacidades de superar nossos próprios limites.

## AGRADECIMENTOS

Ao criador e sábio Deus pelo dom da sabedoria e pela conquista a nos recebidas durante todos os dias dessa jornada.

Aos nossos laços familiares, pais, mães, irmãos, namoradas e aos queridos companheiros de vida mais próximos, a todos esses agradecemos com todo nosso coração pela força, ajuda e acolhimentos, por sempre falarem a verdade sobre a vida, o quão cheio de obstáculos é, e por sempre estarem conosco até esse momento de jornada concluída.

Aos nossos orientadores que passaram por nosso projeto, professor Esp. Audeivo Thiago Oliveira de Souza e Mst. Wellington Feitoza Gonçalves, que durante esse período nos ajudaram para nossa formação e conclusão do sistema com seus vastos conhecimentos.

Aos nossos mestres, professores que hoje tornaram-se nossos amigos, onde teremos sempre as lembranças dos frutos que colhemos durante cada aula, em especial a Renata Kalina de Paulo Alves, Carlos Barreto de Almeida, Renato da Silva Marques, Pedro Luis Saraiva Barbosa e Francisco Junio da Silva Fernandes.

Aos nossos companheiros de graduação que nos ajudaram compartilhando seus conhecimentos diante desse projeto, e todos os amigos de longa data que contribuíram com nossa formação, nos incentivando, dando forças, mesmo que por simples palavras “Vamos, vai dá tudo certo”, nosso muitíssimo obrigado, cada palavra imposta sobre nós será levado para sempre em nossas mentes para o resto de nossas vidas: Brenda Gonçalves, Cícero Alan, Clara Valeska, Ednaldo Júnior, Everson Bruno, Éricles Oliveira, Eudes César, Gerislândio Figueiredo, Laécio Soares, Luis Fernando, Jeane Soares, Jefferson David, José Wilson, Jussara Maria, Manoel Moreira, Marcelo Bezerra, Marcilio Kelvin, Robson Wilame, Rogério Xandu, Viviane Lira.

Por fim, agradecemos a cada pessoa que, de certa forma, nos deram forças para a conclusão dessa jornada, muito obrigado.

*“Tudo o que temos de decidir é o que fazer com o tempo que nos é dado (Gandalf)”.*

***J. R. R. Tolkien***

## RESUMO

Com o alto crescimento dos veículos em todo o Brasil, acaba acarretando na dificuldade de localizar uma vaga para estacionar nos locais de grande movimentação, uma dessas são as áreas demandadas pela empresa que comanda a zona azul, devido ao grande número de carros, principalmente nos centros das grandes cidades, afetando os motoristas na procura por uma vaga, onde possa deixar seu veículo o mais próximo possível do seu destino. O objetivo deste estudo é desenvolver um aplicativo mobile que faça o controle de vagas da zona azul para auxiliar o motorista na hora de estacionar seu veículo nas principais ruas das cidades, onde a concentração de carros é maior. Com intermédio dos agentes de zona azul, que serão responsáveis pela alimentação do sistema, realizando a alocação e liberação das vagas, o motorista verá em tempo real na tela do seu smartphone os locais livres para estacionar, tendo uma rápida e prática localização mais próxima do seu destino. A metodologia aplicada retratou uma pesquisa quantitativa, onde foi realizada a coleta de dados feita com os motoristas para análise dos resultados a fim de ter informações mais claras e objetivas, envolvendo questões relacionadas aos problemas encontrados em estacionamentos públicos, como tempo de procura e o pouco espaço disponível para estacionar. Com os resultados obtidos, foi possível identificar que a maior dificuldade em estacionar é encontrar um local livre, mediante o estudo dos fatos analisados a tecnologia traz inúmeras soluções e benefícios para uma melhor mobilidade urbana e prever possíveis problemas futuros, trazendo um sistema de fácil acesso e de rápidas informações.

**Palavras-chave:** Vaga, Motorista, Zona Azul.

## ABSTRACT

With the high growth of vehicles all over Brazil, it has resulted in the difficulty of locating a parking space in the places of great movement, one of the exits as areas demanded by the company that commands a blue zone, due to the large number of cars, mainly In the centers of the big cities, affecting the drivers in search of a vacancy, where it allows its vehicle as close as possible to its destination. The purpose of this study is a mobile application that controls the vacancies of the blue zone to assist the driver when parking his vehicle in the main streets of the cities, where a concentration of cars is greater. With intermediaries of blue zone agents, who are responsible for powering the system, performing a publication and release of the vacancies, the driver will see in real time on the screen of his smartphone the free places to park, having a quick and practical location more Next to His destiny. An applied methodology portrayed a quantitative research, in which a data collection was made with drivers to analyze the results in order to have clearer and more objective information, involving questions related to problems found in public parking lots, such as search time and little space. park. With the results obtained, it was possible to identify that the greatest difficulty in parking and finding a free place, through the study of the analyzed facts a technology brings innumerable solutions and benefits for a better urban mobility and to predict possible future problems, bringing a system of Easy access And quick information.

Keywords: Vacancy, Driver, Blue Zone



## Índice de quadros

- Quadro 01 – ficha técnica
- Quadro 02 – Histórico da revisão do documento de visão de software
- Quadro 03 – Descrição do problema
- Quadro 04 – sentença de posição do produto
- Quadro 05 – Resumo dos envolvidos
- Quadro 06 – Resumo dos usuários
- Quadro 07 – Resumo das principais necessidades dos envolvidos ou usuários
- Quadro 08 – Histórico da revisão do documento de especificação dos requisitos de software
- Quadro 09 – Definições, acrônimos e abreviações
- Quadro 10 – Funcionalidades
- Quadro 11 – Usabilidade
- Quadro 12 – Confiabilidade
- Quadro 13 – Desempenho
- Quadro 14 – Suportabilidade
- Quadro 15 – Restrições de Design
- Quadro 16 – Requisitos de Sistema de Ajuda e de Documentação de Usuário On-line
- Quadro 17 – Interface
- Quadro 18 – Padrões Aplicáveis
- Quadro 19 – Documento de caso de uso SEO
- Quadro 20 – Definições, acrônicas e abreviações
- Quadro 21 – Requisitos Funcionais
- Quadro 22 – Cadastrar Motorista
- Quadro 23 – Login
- Quadro 24 – Manter atendente
- Quadro 25 – Procurar vagas
- Quadro 27 – Liberar Vaga
- Quadro 28 – Logout
- Quadro 29 – Documento de arquitetura de software
- Quadro 30 – Definições, acrônimos e abreviações
- Quadro 31 – Visão geral
- Quadro 35 – Visão geral de implementação
- Quadro 36 – Histórico da revisão do documento de teste de software

- Quadro 37 – Terminologia e acrônimos do documento
- Quadro 38 – Itens-Alvo dos testes.
- Quadro 39 – Teste de Integridade de Dados e de Banco de Dados
- Quadro 40 – Teste de Função
- Quadro 41 – Teste da Interface do Usuário
- Quadro 42 – Determinação do Perfil de Desempenho
- Quadro 43 – Testes de carga
- Quadro 44 – Teste de Stress
- Quadro 45 – Teste de Volume
- Quadro 46 – Teste de Segurança e de Controle de Acesso
- Quadro 47 – Teste de Configuração
- Quadro 48 – Teste de Instalação
- Quadro 49 – Hardware básico do sistema
- Quadro 50 – Elementos de software básicos do ambiente de teste
- Quadro 51 – Ferramenta de produtividade e de suporte
- Quadro 52 – Configuração do ambiente de teste
- Quadro 53 – Pessoas e papéis
- Quadro 54 – Marcos da iteração
- Quadro 55 – Riscos, dependências suposições e restrições

## **Índice de figuras**

Figura 01 – Representação do Modelo Arquitetural

Figura 02 – Diagrama de Caso de Uso

Figura 03 – Diagrama de caso de uso Usuário Motorista

Figura 04 – Cadastrar motorista

Figura 05 – Login

Figura 06 – Manter atendente

Figura 07 – Buscar Vaga

Figura 08 – Alocar Veiculo a vaga

Figura 09 – Liberar Vaga

Figura 10 – Logout

Figura 11 – Diagrama de Classes

Figura 12 – Pacotes de design significativos do ponto de vista da arquitetura

Figura 13 – Visão de processos

Figura 14 – Visão de implantação

Figura 15 – Visão Geral de implementação

Figura 16 – Camadas

## ÍNDICE ANALÍTICO

<b>1 DOCUMENTO DE VISÃO DE SOFTWARE</b> .....	2
<b>2 INTRODUÇÃO</b> .....	5
2.1 REFERÊNCIAS .....	5
<b>3 POSICIONAMENTO</b> .....	5
3.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA .....	5
3.2 SENTENÇA DE POSIÇÃO DO PRODUTO .....	6
<b>4 DESCRIÇÕES DOS ENVOLVIDOS E USUARIOS</b> .....	7
4.1 RESUMO DOS ENVOLVIDOS .....	7
4.2 RESUMO DOS USUARIOS .....	8
4.3 AMBIENTE DO USUÁRIO .....	9
4.4 RESUMO DAS PRINCIPAIS NECESSIDADES DOS ENVOLVIDOS OU USUÁRIOS..	9
4.5 ALTERNATIVAS E CONCORRÊNCIA .....	10
<b>5 VISÃO GERAL DO PRODUTO</b> .....	10
5.1 PERSPECTIVA DO PRODUTO .....	10
5.2 SUPOSIÇÕES E DEPENDÊNCIAS .....	11
<b>6 RECURSOS DO PRODUTO</b> .....	11
<b>7 OUTROS REQUISITOS DO PRODUTO</b> .....	11
<b>8 DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DE SOFTWARE</b> .....	12
<b>9 INTRODUÇÃO</b> .....	17
9.1 FINALIDADE .....	17
9.2 ESCOPO .....	17
9.3 DEFINIÇÕES, ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES .....	17
9.4 REFERÊNCIAS .....	17
9.5 VISÃO GERAL .....	18
<b>10 DESCRIÇÃO GERAL</b> .....	18
<b>11 REQUISITOS ESPECÍFICOS</b> .....	19
11.1 FUNCIONALIDADE.....	19
11.2 USABILIDADE.....	20
11.3 CONFIABILIDADE.....	21
11.4 DESEMPENHO.....	22
11.5 SUPORTABILIDADE .....	22
11.6 RESTRIÇÕES DE DESIGN .....	23

11.7 REQUISITOS DE SISTEMA DE AJUDA E DE DOCUMENTAÇÃO DE USUÁRIO ON-LINE.....	23
11.8 COMPONENTES ADQUIRIDOS .....	24
11.9 INTERFACES.....	24
11.10 REQUISITOS DE LICENCIAMENTO.....	25
11.11 OBSERVAÇÕES LEGAIS, DE COPYRIGHT E OUTRAS.....	25
11.12 PADRÕES APLICÁVEIS.....	25
<b>12 INFORMAÇÕES DE SUPORTE.....</b>	<b>26</b>
<b>13 DOCUMENTO DE CASO DE USO SEO – SISTEMA DE ESTACIONAMENTO ONLINE V.0.15 .....</b>	<b>27</b>
<b>14 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>27</b>
14.1 VISÃO GERAL DO DOCUMENTO .....	27
14.2 DEFINIÇÕES, ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES.....	28
<b>14.2.1 Requisitos Funcionais</b>	<b>29</b>
<b>14.2.2 Prioridades dos requisitos</b>	<b>29</b>
<b>15 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA.....</b>	<b>30</b>
15.1 ABRANGÊNCIA E SISTEMAS RELACIONADOS.....	30
<b>16 CASOS DE USO.....</b>	<b>30</b>
16.1 CADASTRAR MOTORISTA .....	30
16.2 LOGIN.....	31
16.3 MANTER ATENDENTE .....	32
16.4 PROCURAR VAGAS.....	33
16.5 ALOCAR VEÍCULO A VAGA .....	33
16.6 LIBERAR VAGA .....	34
16.7 LOGOUT.....	35
<b>17 DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE SOFTWARE .....</b>	<b>37</b>
<b>18 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>39</b>
18.1 FINALIDADE.....	39
18.2 ESCOPO.....	39
18.3 DEFINIÇÕES, ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES.....	39
18.4 REFERÊNCIAS .....	39
18.5 VISÃO GERAL.....	40
<b>19 REPRESENTAÇÃO ARQUITETURAL.....</b>	<b>41</b>
<b>20 METAS E RESTRIÇÕES DA ARQUITETURA.....</b>	<b>42</b>

20.1 USABILIDADE .....	43
20.2 CONFIABILIDADE .....	44
20.3 SUPORTABILIDADE .....	44
20.4 RESTRIÇÕES DE DESIGN .....	45
20.5 INTERFACE .....	45
<b>21 VISÃO DE CASOS DE USO .....</b>	<b>46</b>
21.1 VISÃO DE CASO DE USO – USUÁRIO MOTORISTA .....	47
21.2 REALIZAÇÕES DE CASOS DE USO – USUÁRIO MOTORISTA.....	48
<b>21.2.1 UC 01 - Cadastrar Motorista</b>	<b>48</b>
<b>21.2.2 UC 02 - Login</b>	<b>49</b>
<b>21.2.3 UC 03 - Manter Atendente</b>	<b>49</b>
<b>21.2.4 UC 04 - Buscar Vaga</b>	<b>50</b>
<b>21.2.5 UC 04 - Alocar Veículo a Vaga</b>	<b>51</b>
<b>21.2.6 UC 05 - Liberar Vaga</b>	<b>52</b>
<b>21.2.7 UC 07 – Logout</b>	<b>52</b>
<b>22 VISÃO LÓGICA.....</b>	<b>53</b>
22.1 VISÃO GERAL.....	53
22.2 PACOTES DE DESIGN SIGNIFICATIVOS DO PONTO DE VISTA DA ARQUITETURA.....	54
<b>23 VISÃO DE PROCESSOS .....</b>	<b>55</b>
<b>24 VISÃO DE IMPLANTAÇÃO .....</b>	<b>55</b>
<b>25 VISÃO DA IMPLEMENTAÇÃO .....</b>	<b>56</b>
25.1 VISÃO GERAL.....	57
25.2 CAMADAS .....	57
<b>26 TAMANHO E DESEMPENHO .....</b>	<b>59</b>
<b>27 QUALIDADE.....</b>	<b>59</b>
<b>28 DOCUMENTO DE TESTE DE SOFTWARE .....</b>	<b>59</b>
<b>29 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>63</b>
29.1 FINALIDADE .....	63
29.2 ESCOPO .....	63
29.3 PÚBLICO-ALVO .....	64
29.4 TERMINOLOGIA E ACRÔNIMOS DO DOCUMENTO .....	64
29.5 REFERÊNCIAS .....	64
29.6 ESTRUTURA DO DOCUMENTO .....	64

<b>30 MISSÃO DE AVALIAÇÃO E MOTIVAÇÃO DOS TESTES</b> .....	65
30.1 INFORMAÇÕES DETALHADAS .....	66
30.2 MISSÃO DE AVALIAÇÃO.....	66
30.3 MOTIVADORES DOS TESTES .....	66
<b>31 ITENS-ALVO DOS TESTES</b> .....	67
<b>32. RESUMO DOS TESTES PLANEJADOS</b> .....	67
32.1 RESUMO DAS INCLUSÕES DOS TESTES .....	67
32.2 RESUMO DOS OUTROS CANDIDATOS A POSSÍVEL INCLUSÃO.....	68
32.3 RESUMO DAS INCLUSÕES DOS TESTES .....	69
<b>33 ABORDAGEM DOS TESTES</b> .....	69
33.1 CATÁLOGOS INICIAIS DE IDÉIAS DE TESTE E OUTRAS FONTES DE REFERÊNCIA .....	69
33.2 TÉCNICAS E TIPOS DE TESTE .....	69
<b>33.2.1 Teste de Integridade de Dados e de Banco de Dados</b>	69
<b>33.2.2 Teste de Função</b>	70
<b>33.2.3 Teste de Ciclos de Negócios</b>	71
<b>33.2.4 Teste da Interface do Usuário</b>	73
<b>33.2.5 Determinação do Perfil de Desempenho</b>	73
<b>33.2.6 Teste de Carga</b>	75
<b>33.2.7 Teste de Stress</b>	76
<b>33.2.8 Teste de Volume</b>	77
<b>33.2.9 Teste de Segurança e de Controle de Acesso</b>	78
<b>33.2.10 Teste de Tolerância a Falhas e de Recuperação</b>	79
<b>33.2.11 Teste de Configuração</b>	79
<b>33.2.12 Teste de Instalação</b>	80
<b>34 CRITÉRIOS DE ENTRADA E DE SAÍDA</b> .....	81
<b>34.1.1 Critérios de Entrada de Plano de Teste</b>	81
<b>34.1.2 Critérios de Saída de Plano de Teste</b>	81
<b>34.1.3 Critérios de Suspensão e de Reinício</b>	81
34.2 CICLOS DE TESTE .....	81
<b>35.2.1 Critérios de Entrada de Ciclo de Teste</b>	81
<b>35.2.2 Critérios de Saída de Ciclo de Teste</b>	81
<b>35.2.3 Término Anormal do Ciclo de Teste</b>	82
<b>36 PRODUTOS LIBERADOS</b> .....	82

36.1 SUMÁRIOS DE AVALIAÇÃO DE TESTES .....	82
36.2 RELATÓRIOS DA COBERTURA DE TESTE .....	82
36.3 RELATÓRIOS DA QUALIDADE PERCEPTÍVEL.....	82
36.4 REGISTROS DE INCIDENTES E SOLICITAÇÕES DE MUDANÇA .....	82
36.5 CONJUNTO DE TESTES DE REGRESSÃO E SCRIPTS DE TESTE DE SUPORTE ...	82
36.6 PRODUTOS DE TRABALHO ADICIONAIS.....	83
<b>36.6.1 Resultados Detalhados dos Testes</b>	83
<b>36.6.2 Scripts de Teste Funcionais Automatizados Adicionais</b>	83
<b>36.6.3 Guia de Teste</b>	83
<b>36.6.4 Matrizes de Rastreabilidade</b>	83
<b>37 FLUXO DE TRABALHO DE TESTE.....</b>	83
<b>38 NECESSIDADES AMBIENTAIS .....</b>	83
38.1 HARDWARE BÁSICO DO SISTEMA.....	83
38.2 ELEMENTOS DE SOFTWARE BÁSICOS DO AMBIENTE DE TESTE.....	84
38.3 FERRAMENTAS DE PRODUTIVIDADE E DE SUPORTE .....	85
38.4 CONFIGURAÇÕES DO AMBIENTE DE TESTE .....	86
<b>39 RESPONSABILIDADES, PERFIL DA EQUIPE E NECESSIDADES DE</b>	
<b>TREINAMENTO.....</b>	87
39.1 PESSOAS E PAPÉIS .....	87
39.2 PERFIL DA EQUIPE E NECESSIDADES DE TREINAMENTO .....	91
<b>40. MARCOS DA ITERAÇÃO.....</b>	92
<b>41. RISCOS, DEPENDÊNCIAS, SUPOSIÇÕES E RESTRIÇÕES .....</b>	92
<b>42. PROCEDIMENTOS E PROCESSOS DE GERENCIAMENTO .....</b>	93
42.1 MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DA EXTENSÃO DO TESTE .....	93
42.2 AVALIAÇÃO DOS PRODUTOS LIBERADOS DESTE PLANO DE TESTE .....	93
42.3 RELATO DE PROBLEMAS, SELEÇÃO DE PESSOAS PARA RESOLVÊ-LOS E	
BUSCA DE SOLUÇÕES .....	94
42.4 GERENCIAMENTO DE CICLOS DE TESTE.....	94
42.5 ESTRATÉGIAS DE RASTREABILIDADE.....	94
42.6 APROVAÇÃO E ENCERRAMENTO.....	94



## FICHA TÉCNICA

Quadro 01 – ficha técnica

Nome	Descrição	Responsabilidades
Rwerbson Cleiber Isidoro Vieira	Gerente de projeto	Planejar, controlar e executar tarefas pontuais. Responsável por definir papéis, atribuir tarefas, acompanha e documenta o andamento da equipe através de ferramentas de gerenciamento.
Francisco Joanderson Pereira Roque Soares	Programador sênior	Codificar back-end e visão responsável pela visualização do que está sendo alimentado.
Tony Almeida Chaves	Programador	Codificar todo o sistema responsável pela alimentação
Michel Vilanova Gomes	Gerente de Teste	Responsável por analisar as aplicações para que todas as falhas sejam corrigidas.
Ramon Costa Alexandre De Oliveira	Testador	Planejar, implementa e avaliar o banco de dados.

## 1 DOCUMENTO DE VISÃO DE SOFTWARE

Quadro 02 – Histórico da revisão do documento de visão de software

Data	Versão	Descrição	Autor
18/05/2017	0.29	Modificação na Ficha técnica.	Rwerbson Cleiber I. Vieira
18/05/2017	0.28	Modificação no tópico 1: Introdução.	Rwerbson Cleiber I. Vieira
18/05/2017	0.27	Modificação no tópico 4: Visão geral do produto.	Rwerbson Cleiber I. Vieira
18/05/2017	0.26	Modificação no tópico 5: Recursos do produto.	Rwerbson Cleiber I. Vieira
25/04/2017	0.25	Descrição do problema – Modificação do texto de “Solução do problema”	Rwerbson Cleiber I. Vieira
06/03/2017	0.24	3.2 Resumo dos envolvidos – Alteração na descrição do texto inicial.	Rwerbson Cleiber I. Vieira
06/03/2017	0.23	3.2 Resumo dos envolvidos - Exclusão do papel "desenvolvedores".	Rwerbson Cleiber I. Vieira
02/03/2017	0.22	Alteração no índice 5, Recursos do produto. Retirando a visão do administrador, sendo que a administração dos atendentes serão feitas pelos desenvolvedores.	Rwerbson Cleiber I. Vieira
02/03/2017	0.21	Mudanças na ficha técnica 02 03 2017 (Michel como novo testador e Tony para programador)	Rwerbson Cleiber I. Vieira
23/10/2016	0.20	Alteração no tópico Recursos do produto: para o usuário e atendente zona azul, e inclusão do administrador.	Rwerbson Cleiber I. Vieira

23/10/2016	0.19	Alteração no tópico Suposições e Dependências	Rwerbson Cleiber I. Vieira
23/10/2016	0.18	Alteração no tópico Alternativas e concorrências.	Rwerbson Cleiber I. Vieira
23/10/2016	0.17	Alteração no tópico Visão geral do produto	Rwerbson Cleiber I. Vieira
23/10/2016	0.16	Alteração no tópico Ambiente do Usuário	Rwerbson Cleiber I. Vieira
23/10/2016	0.15	Alteração no tópico Resumo dos usuários.	Rwerbson Cleiber I. Vieira
23/10/2016	0.14	Revisão e alteração no tópico Resumo dos envolvidos	Rwerbson Cleiber I. Vieira
26/08/2016	0.13	Revisão geral da equipe, e modificação recursos do produtos	Equipe
24/08/2016	0.12	Alteração Perspectiva do Produto	Michel Vilanova Gomes
21/08/2016	0.11	Revisão e Alteração da Introdução	Rwerbson Cleiber I. Vieira
19/08/2016	0.10	Outros Requisitos do Produto	Rwerbson Cleiber I. Vieira e Michel Vilanova Gomes
17/08/2016	0.9	Desenvolvimento do Recursos do Produto	Rwerbson Cleiber I. Vieira
14/08/2016	0.8	Suposições e Dependências	Fc° Joanderson P. Roque Soares
14/08/2016	0.7	Perspectiva do Produto	Fc° Joanderson P. Roque Soares
14/08/2016	0.6	Visão geral do Produto	Rwerbson Cleiber I. Vieira
12/08/2016	0.5	Ambiente do Usuário, Resumo das principais Necessidades dos Envolvidos ou Usuários, Alternativas e Concorrência.	Michel Vilanova Gomes e Tony Almeida Chaves
11/08/2016	0.4	Realização dos tópicos do resumo dos envolvidos e resumo dos usuários.	Michel Vilanova Gomes e Tony Almeida Chaves
11/08/2016	0.3	Pequena introdução sobre a	Michel Vilanova Gomes

		descrição dos envolvidos e usuários	
10/08/2016	0.2	Idealização do posicionamento contendo a descrição do problema e a sentença de posição do produto.	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
10/08/2016	0.1	Realização da Introdução	Ramon Costa Alexandre De Oliveira

## **2 INTRODUÇÃO**

Com o alto crescimento da frota veicular no Brasil, notou-se que as ruas das grandes cidades estão se tornando cada vez menores, por isso há uma grande deficiência para encontrar uma vaga para estacionar, seja em estacionamentos privados ou em zonas de estacionamento.

Neste Trabalho, relata-se todos os conceitos e metodologia de funcionamento de um sistema mobile para estacionamento de veículos em Zona Azul, capaz de agilizar todo o processo e assim diminuir a busca por uma vaga.

A aplicação mobile SEO (**SISTEMA DE ESTACIONAMENTO ONLINE**), tem como principal objetivo orientar em tempo real o condutor à vaga mais próxima dentro de seu raio local, proporcionando uma maior agilidade ao condutor na localização de uma vaga.

Neste documento de visão, foi feito um estudo sobre estacionamentos para veículos urbanos em grandes e pequenas cidades, e identificou-se que há viabilidade da implementação desse sistema.

### **2.1 REFERÊNCIAS**

Relatório projeto Integrador I – SEO – Projeto Integrador II – SEO

Artigo – SEO – SISTEMA DE ESTACIONAMENTO ONLINE – Projeto Integrador III

## **3 POSICIONAMENTO**

### **3.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA**

Quadro 03 - Descrição do problema

O problema	É o grande fluxo de carros nos centros das cidades, um número muito maior do que a quantidade de vagas disponíveis e também a grande dificuldade de encontrar uma vaga para estacionar.
Afeta	Motoristas.
Cujo impacto é	Aumenta o tempo de busca, perca de combustível e deixa o trânsito com um fluxo maior.
Uma boa solução seria	Oferecer um método de procurar vagas mais rápido, tornando assim o trânsito com um fluxo maior.

### 3.2 SENTENÇA DE POSIÇÃO DO PRODUTO

Quadro 04 – Sentença de posição do produto

Para	Um funcionamento do Sistema e suas tarefas será necessária a alimentação das informações através dos agentes de Zona Azul, onde os mesmos farão as alocações e liberações das vagas do estacionamento rotativo.
Quem	Deseja economizar tempo em localizar uma vaga disponível para estacionar.
O (nome do produto)	SEO (SISTEMA DE ESTACIONAMENTO ONLINE),
Que	Facilita a busca de vaga disponível para estacionar, mostrando a localização de onde a vaga se encontra.
Diferente de	Das buscas visuais que acabam trazendo estresse, por conta da perda de tempo e também de outros softwares que envolvem Zona Azul, mas que apenas serve para pagamento eletrônico.
Nosso produto	Fornecer agilidade na procura por uma vaga demandada pelo Zona Azul, irá mostrar o local exato da vagas disponíveis pra receber o carro.

## 4 DESCRIÇÕES DOS ENVOLVIDOS E USUARIOS

O desenvolvimento do software tem como grande objetivo fornecer dados precisos e concretos para os usuários, que serão os mais beneficiados com o sistema, e para isso teremos os principais envolvidos na otimização do aplicativo, os usuários na disponibilidade da utilização do sistema e coleta de dados sobre o desenvolvimento do mesmo, os programadores na curiosidade de obter conhecimento e desenvolver e parcerias chaves para a funcionalização do sistema. Os principais envolvidos no sistema serão descritos abaixo.

### 4.1 RESUMO DOS ENVOLVIDOS

Os papéis relacionados abaixo, estarão envolvidos ao decorrer do desenvolvimento do sistema, não como desenvolvedores, mas como fonte de informações para dados, requisitos, regras de negócio, ações e entre outras fontes que podem ajudar na conclusão do software.

Quadro 05 – Resumo dos envolvidos

Nome	Descrição	Responsabilidades
Órgãos de Transito (Demutran)	Direitos e Diretrizes do Trânsito	Fornecimento de informações importantes para o desenvolvimento do sistema, onde o mesmo não inflija nenhuma regra já estabelecida pelos órgãos superiores (Detran e Denatran). O departamento municipal também será responsável por pintar as marcações necessárias para que seja possível visualizar cada vaga determinada pelo Zona Azul.
Prefeituras	Parceiras	Formar acordos para a utilização do sistema na cidade e junto com os órgãos de trânsito ser analisado a implantação de recursos para que o sistema funcione perfeitamente.
Atendente Zona Azul	Alimentar o sistema	Serão os responsáveis por toda alimentação do sistema e mantendo um bom funcionamento.

## 4.2 RESUMO DOS USUARIOS

Os principais usuários serão os motoristas, já que o foco no sistema é mostrar pro condutor a localização da vaga disponível pra estacionar no zona azul.

Quadro 06 – Resumo dos usuários

Nome	Descrição	Responsabilidades	Envolvido
Motorista	Condutores em busca de vagas.	Receber as informações do aplicativo, verificar vagas disponíveis, verificar onde essa vaga está disponível.	O usuário também pode ser uma pessoa que não necessariamente seja um motorista, e sim também apenas um cidadão na qual sempre viaje com amigos e familiares e tenha o aplicativo para auxiliar os demais motoristas ao seu redor.
Atendente do Zona Azul	Funcionários que mantem o sistema alimentado.	Além de ser um dos envolvidos, o atendente também se torna um usuário pelo fato que irá usar o sistema para localizar, alocar e liberar vagas para que o sistema tenha total funcionamento.	Todos os veículos que se alocam na vaga devem ser cadastrado no sistema pelos atendentes, e ao momento da sua saída, o atendente deve desocupar a vaga dando oportunidade para outro utilizador.



### 4.3 AMBIENTE DO USUÁRIO

- Levando em consideração a velocidade da internet do usuário-alvo, a resposta sobre a localização das vagas disponíveis para estacionar, pode variar para mais ou para menos de 3 a 5 segundos;
- Poderá ser usado em diversas versões do Android e a distribuição das vagas estará disponível no horário de funcionamento determinado pelo Zona Azul;
- As configurações mínimas do aparelho serão versões superiores ao Android 4.0 - Ice Cream Sandwich;
- A execução do sistema se dará pela alimentação das informações através do agente de Zona Azul;
- A duração do ciclo da tarefa do software será em média de 1 a 3 minutos, podendo variar de acordo com a conexão atual com a internet;
- Utilização de telefones celulares e tablets com GPS;
- A plataforma atual será primeiramente no Android, posteriormente será implementada em outras, como Windows Phone e IOS;
- Para a total funcionalidade do sistema, terá a utilização de duas aplicações distintas e a API do Google Maps.

### 4.4 RESUMO DAS PRINCIPAIS NECESSIDADES DOS ENVOLVIDOS OU USUÁRIOS

- O principal problema consiste no grande fluxo de trânsito e a dificuldade dos motoristas em encontrar vagas disponíveis;
- A solução para esse contratempo é criar um aplicativo mobile que vai auxiliar o motorista na procura por vagas livres para estacionar;
- O usuário espera que o sistema mostre a localização exata da vaga disponível para que a mesma possa ser usada para estacionar o carro, contrariando o estresse dos motoristas ocasionados pela dificuldade de localizar espaços livres nos centros da cidade.

Quadro 07 - Resumo das principais necessidades dos envolvidos ou usuários

Necessidade	Prioridade	Preocupações	Solução Atual	Soluções Propostas
Evitar a perda de tempo na procura por uma vaga	Usuário	Insatisfação pelo tempo e combustível gasto na procura	Mostrar a vaga disponível para receber o carro através da aplicação mobile	Reduzir também o fluxo do trânsito através de um melhor gerenciamento das vagas demandadas pelo Zona Azul nos centros das cidades.

#### 4.5 ALTERNATIVAS E CONCORRÊNCIA

As únicas concorrências existentes no Brasil são os sistemas de Zona Azul em Recife e São Paulo onde a funcionalidade é apenas para pagamentos eletrônicos e buscas por vagas por perímetros. Os sistemas não oferecem a localização exata da vaga e também não dispõem de outras propostas para solucionar o carregado fluxo de carros.

### 5 VISÃO GERAL DO PRODUTO

Diferente de outros softwares existentes no mercado que apenas oferecem o pagamento por bilhetes eletrônicos, o SEO (Sistema de Estacionamento Online) contém um grande diferencial, pois vem a oferecer uma pronta localização de uma vaga de maneira ágil, prática e precisa, permitindo que o motorista escolha o local mais adequado e com mais facilidade para estacionar, diminuindo o tempo pela procura evitando estresse e economizando combustível.

#### 5.1 PERSPECTIVA DO PRODUTO

- Supondo que o sistema alcance as expectativas, o smartphone terá que possuir pelo menos a versão 4.0 do Android para funcionar;

- O software dependerá de conexão com a internet para que seja possível a consulta de vagas e ruas com acesso a zona azul de todos os usuários.

## 5.2 SUPOSIÇÕES E DEPENDÊNCIAS

- Caso o sistema atinja as expectativas, o mesmo só poderá ser usufruído em determinados locais caracterizado pelo Zona Azul.
- O tempo para se obter as informações do aplicativo dependerá da conexão atual do dispositivo, podendo ter respostas mais rápidas ou mais lentas.  
O rastreamento do dispositivo, apenas será possível se o mesmo possuir GPS.

## 6 RECURSOS DO PRODUTO

O sistema contém duas plataformas mobile com funcionalidades diferentes, destinadas para o usuário final (cliente) que poderá verificar as vagas disponíveis, e para o atendente da zona azul que será responsável pela alimentação do sistema.

Para o usuário:

- Cadastrar usuário com seus respectivos dados: Nome de usuário, senha de acesso;
- Pesquisar sobre vagas disponíveis.

Para o atendente de Zona Azul:

- Fazer login com usuário e senha fornecidos pelo administrador;
- Alocar o carro na vaga com o determinado tempo, depois fazer a liberação da vaga ou adicionar mais tempo.
- 

## 7 OUTROS REQUISITOS DO PRODUTO

O sistema poderá:

- Inicialmente ser executado apenas em plataforma Android;
- Ser executado em smartphones e tablets com versões igual ou superior a versão 4.0 Ice Cream Sandwich;
- Interface de fácil usabilidade, destacando os principais componentes do sistema.

## 8 DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DE SOFTWARE

Quadro 08 – Histórico da revisão do documento de especificação dos requisitos de software

Data	Versão	Descrição	Autor
01/07/2017	0.77	Alteração no contexto do requisito não funcional Usabilidade	Rwerbson Cleiber I. Vieira
01/07/2017	0.76	Alteração na definição do requisito não funciona 01 - interface intuitiva	Rwerbson Cleiber I. Vieira
01/07/2017	0.75	Modificação no requisito de licenciamento	Rwerbson Cleiber I. Vieira
01/07/2017	0.74	Modificação da definição do requisito não funcional 19 - Conexão à internet	Rwerbson Cleiber I. Vieira
01/07/2017	0.73	Exclusão do requisito não funcional 03 – Backup	Rwerbson Cleiber I. Vieira
01/07/2017	0.72	Inclusão do requisito funcional - Mensagem de veículo já cadastrado	Rwerbson Cleiber I. Vieira
30/06/2017	0.71	Inclusão do requisito funcional - Cadastrar administrador	Rwerbson Cleiber I. Vieira
30/06/2017	0.70	Exclusão do requisito funcional 08 - Associar usuário a vaga	Rwerbson Cleiber I. Vieira
30/06/2017	0.69	Inclusão do Requisito funcional - Buscar vaga	Rwerbson Cleiber I. Vieira
30/06/2017	0.68	Exclusão do requisito funcional 06 - Selecionar setor de trabalho	Rwerbson Cleiber I. Vieira
26/05/2017	0.67	Modificação do RI-Interface do usuário	Rwerbson Cleiber I. Vieira
26/05/2017	0.66	Exclusão do RS-07 IDE	Rwerbson Cleiber I. Vieira
26/05/2017	0.65	Modificação no RS-05 banco de dados.	Rwerbson Cleiber I. Vieira
26/05/2017	0.64	Exclusão do RS-03 Frameworks	Rwerbson Cleiber I. Vieira
26/05/2017	0.63	Mudanças no RI-028 Interface de Hardware	Rwerbson Cleiber I. Vieira
18/05/2017	0.62	Modificação no tópico - 3.8 componentes adquiridos.	Rwerbson Cleiber I. Vieira

18/05/2017	0.61	Ajuste no tópico 1.5 visão geral.	Rwerbson Cleiber I. Vieira
18/05/2017	0.60	Exclusão do requisito funcional 012 - Notificação de alerta.	Rwerbson Cleiber I. Vieira
18/05/2017	0.59	Modificação no tópico 1.1: Finalidade	Rwerbson Cleiber I. Vieira
20/03/2017	0.58	Alterações no tópico de restrições de design	Rwerbson Cleiber I. Vieira
20/03/2017	0.57	Adição do requisito de desempenho: Troughput	Rwerbson Cleiber I. Vieira
10/03/2017	0.56	Adição do requisito de desempenho: Usuários conectados simultaneamente	Rwerbson Cleiber I. Vieira
10/03/2017	0.55	Adição do requisito de usabilidade: Tempo de experiência	Rwerbson Cleiber I. Vieira
10/03/2017	0.54	Adição do requisito de usabilidade: Facilidade de aprendizado	Rwerbson Cleiber I. Vieira
10/03/2017	0.53	Adição do requisito de usabilidade: Eficiência	Rwerbson Cleiber I. Vieira
10/03/2017	0.52	Adição do requisito de usabilidade: Facilidade de memorização	Rwerbson Cleiber I. Vieira
10/03/2017	0.51	Adição do requisito de usabilidade: Segurança	Rwerbson Cleiber I. Vieira
10/03/2017	0.50	Adição do requisito de usabilidade: Satisfação	Rwerbson Cleiber I. Vieira
10/03/2017	0.49	Exclusão dos requisitos de usabilidade: ajuste de tamanho, uso de dados de internet, manual de instruções, download, espaço de armazenamento.	Rwerbson Cleiber I. Vieira
05/02/2017	0.48	Exclusão do requisito funcional Escalar jornada do funcionário	Rwerbson Cleiber I. Vieira
05/02/2017	0.47	Exclusão do requisito funcional Recuperar senha	Rwerbson Cleiber I. Vieira

26/02/2017	0.46	Mudanças em definições, acrônimos e abreviações.	Rwerbson Cleiber I. Vieira
24/02/2017	0.45	Mudança ao nome do requisito de suportabilidade. (Versão necessária do sistema operacional)	Rwerbson Cleiber I. Vieira
24/02/2017	0.44	3.1 Funcionadilade. Retirada do requisito funcional 06 (Escalar jornada do funcionário)	Rwerbson Cleiber I. Vieira
29/11/2016	0.43	Alteração da descrição dos requisitos funcionais	Rwerbson Cleiber I. Vieira
24/10/2016	0.42	Alteração no requisito funcional 05	Rwerbson Cleiber I. Vieira
24/10/2016	0.41	Inclusão do requisito funcional 11 – Notificação sobre o tempo	Rwerbson Cleiber I. Vieira
24/10/2016	0.40	Inclusão do requisito funcional 13 – Recuperar senha.	Rwerbson Cleiber I. Vieira
24/10/2016	0.39	Alteração do requisito funciona 03	Rwerbson Cleiber I. Vieira
23/10/2016	0.38	Alteração em Visão Geral	Fcº Joanderson P. Roque Soares
23/10/2016	0.37	Alteração em Escopo	Fcº Joanderson P. Roque Soares
23/10/2016	0.36	Alteração em Finalidade	Rwerbson Cleiber I. Vieira e Fcº Joanderson P. Roque Soares
23/10/2016	0.35	Alteração em Acrônimos	Rwerbson Cleiber I. Vieira
29/09/2016	0.34	Alteração em Suportabilidade	Rwerbson Cleiber I. Vieira
29/09/2016	0.33	Alteração em Desempenho	Rwerbson Cleiber I. Vieira
29/09/2016	0.32	Alteração em Confiabilidade	Rwerbson Cleiber I. Vieira
29/09/2016	0.31	Alteração em Usabilidade	Rwerbson Cleiber I. Vieira
28/09/2016	0.30	Interfaces do Usuário	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
28/09/2016	0.29	Descrição Geral	Fcº Joanderson P. Roque Soares
28/09/2016	0.28	Padrões aplicáveis	Tony Almeida Chaves
28/09/2016	0.27	Restrições de Design	Ramon Costa Alexandre

			De Oliveira
24/09/2016	0.26	Suportabilidade	Michel Vilanova Gomes
22/09/2016	0.25	Alteração em Interface de Hardware	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
22/09/2016	0.24	Interfaces de Comunicação	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
22/09/2016	0.23	Interface de Software	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
22/09/2016	0.22	Alteração em Interfaces de hardware	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
22/09/2016	0.21	Interfaces de Comunicação	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
22/09/2016	0.20	Interfaces de hardware	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
21/09/2016	0.19	Suportabilidade	Rwerbson Cleiber I. Vieira
10/09/2016	0.18	Observações Legais de Copyright e Outras	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
10/09/2016	0.17	Requisitos de Licenciamento	Tony Almeida Chaves
09/09/2016	0.16	Suportabilidade	Michel Vilanova Gomes
09/09/2016	0.15	Usabilidade	Fcº Joanderson P. Roque Soares
09/09/2016	0.14	Confiabilidade	Fcº Joanderson P. Roque Soares
01/09/2016	0.13	Alteração em Definições Acrônimos e Abreviações	Fcº Joanderson P. Roque Soares
01/09/2016	0.12	Confiabilidade	Fcº Joanderson P. Roque Soares
01/09/2016	0.11	Desempenho	Fcº Joanderson P. Roque Soares
31/08/2016	0.10	Alteração em Definições Acrônimos e Abreviações	Fcº Joanderson P. Roque Soares
31/08/2016	0.9	Componentes Adquiridos	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
31/08/2016	0.8	Alteração em Definições Acrônimos e Abreviações	Fcº Joanderson P. Roque Soares
28/08/2016	0.7	Funcionalidade	Rwerbson Cleiber I. Vieira
28/08/2016	0.6	Alteração na Introdução	Michel Vilanova Gomes
28/08/2016	0.5	Visão Geral do Produto	Ramon Costa Alexandre De Oliveira

28/08/2016	0.4	Escopo	Tony Almeida Chaves
26/08/2016	0.3	Descrição Geral do Produto	Fcº Joanderson P. Roque Soares
26/08/2016	0.2	Definições Acrônimos e Abreviações	Fcº Joanderson P. Roque Soares
26/08/2016	0.1	Desenvolvimento da Introdução	Fcº Joanderson P. Roque Soares



## 9 INTRODUÇÃO

Este documento especifica os requisitos do sistema SEO – Sistema de estacionamento online, fornecendo aos desenvolvedores as informações necessárias o projeto e implementação e garantir com que o sistema cumpra com todas as funcionalidades, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema. O objetivo do SEO será orientar motoristas na localização das vagas disponíveis no zona azul.

### 9.1 FINALIDADE

O documento de Especificação de Requisitos de Software tem como função a coleta e organização de todos os requisitos que envolvem o projeto. O Sistema deve realizar um cadastro para o cliente que irá informá-lo onde estará uma vaga disponível, sendo assim o atendente de zona azul que irá alimentar o sistema, estará apto a locar a vaga.

### 9.2 ESCOPO

Este Documento descreve os requisitos do projeto SEO. Facilita a busca de vagas disponíveis aos motoristas provendo simplicidade e rapidez, reduzindo custos e tempo. Visando diminuir o fluxo de trânsito e fornecer cada vez mais um produto de excelência.

### 9.3 DEFINIÇÕES, ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES

Quadro 09 – Definições, acrônimos e abreviações

Abreviação	Acrônimos	Definição
AZN	Atendente zona azul	Usuário com acesso limitado, terá acesso para locar a vaga para o usuário, acesso ao local de trabalho.
SC	Sistema de Cadastramento	Local de cadastro dos usuários, agentes de zona azul.
M	Motorista	Usuário com acesso limitado, acessará local de cadastro, rua onde terá vagas de estacionamento do zona azul.
RF	Requisito Funcional	Requisitos funcionais do sistema.
RNF	Requisito não Funcional	Requisitos que afetam o sistema

### 9.4 REFERÊNCIAS

## 9.5 VISÃO GERAL

O Sistema de Estacionamento Online – SEO tem como principal objetivo agilizar em um estacionamento rápido e prático garantindo agilidade ao motorista na hora de estacionar seu veículo. Outro objetivo é melhorar a qualidade no trânsito em que possibilita uma fluidez no tráfego de veículos, minimizando o problema causado pelo congestionamento nos centros das cidades.

O produto será constituído, a princípio, em linguagem Java e no Android Studio, das funcionalidades que irão compor o sistema vigente. No levantamento de requisitos, serão verificadas e analisadas as necessidades de possíveis evoluções, a fim de atender às novas necessidades da área gestora, bem como sanar problemas estruturais do sistema de tráfego.

Também serão desenvolvidas novas funcionalidades que permitam: a gestão de acesso ao sistema de banco de dados, registro de log e parametrização de requisitos funcionais e não-funcionais.

- Seção 1 – Requisitos Funcionais: esta seção lista todos os requisitos funcionais do projeto.
- Seção 2 – Requisitos Não-Funcionais: esta seção lista todos os requisitos não-funcionais do projeto.
- Seção 3 – Referências: esta seção provê uma lista completa de todos os documentos referenciados ao longo do documento.

## 10 DESCRIÇÃO GERAL

Desenvolver um sistema de gerenciamento de vagas nos estacionamentos de zona azul, para que possa agilizar o processo de procura por uma vaga.

Diferente de outros softwares existentes no mercado que apenas oferecem o pagamento por bilhetes eletrônicos, o SEO - Sistema de Estacionamento Online, vem a oferecer uma pronta localização de uma vaga de maneira ágil, prática e precisa, permitindo que o motorista escolha o local mais adequado e com mais facilidade para estacionar, diminuindo o tempo pela procura evitando estresse e economizando combustível.

O sistema contém duas plataformas mobile com funcionalidades diferentes, destinadas para o usuário final, que poderá verificar as vagas disponíveis e o atendente de zona azul que será responsável pela alimentação do sistema.

## 11 REQUISITOS ESPECÍFICOS

Nesta sessão serão apresentados os requisitos funcionais, não funcionais e organizacionais do SEO.

### 11.1 FUNCIONALIDADE

Abaixo estão descritos todas as funcionalidades do sistema, incluindo suas características para um melhor entendimento aos desenvolvedores.

Quadro 10 - Funcionalidades

Nº	Requisito	Definição
RF-01	Cadastrar Motorista.	Este requisito é utilizado para cadastrar os usuários no sistema. Ao fazer o download do aplicativo, o usuário poderá inserir os dados essenciais para fazer o cadastro e posteriormente entrar no sistema.
RF-02	Entrar no sistema.	Requisito utilizado para acessar o sistema. O usuário cliente, poderá ter acesso a quantidade de vagas em cada rua determinada pelo zona azul e o atendente ter todo o acesso para locar o veículo a vaga.
RF-03	Mostrar mapa com localização de vagas.	Requisito direcionado ao motorista, onde o mesmo poderá localizar uma vaga dentro da zona azul, através de um mapa.
RF-04	Cadastrar administrador.	Requisito funcional direcionado aos desenvolvedores. Tem a função de cadastrar os administradores.
RF-05	Cadastrar funcionário.	Requisito direcionado aos administradores, onde os mesmos serão responsáveis pelo cadastro dos atendentes.
RF-06	Visualizar dados do funcionário.	Requisito utilizado pelos administradores, onde será possível ter visualização dos dados cadastrados pelo atendente no seu dia de

		trabalho.
RF-07	Alterar e/ou excluir dados do funcionário.	Requisito direcionado aos administradores, onde poderão alterar e/ou excluir dados cadastrais dos atendentes.
RF-08	Gravar dados do veículo.	Requisito direcionado ao atendente. Após a chegada de um veículo na vaga, o atendente deve cadastrar o veículo de acordo com a posição estacionada, enumerada na rua e no sistema.
RF-09	Mensagem de veículo já cadastrado	Requisito funcional direcionado ao atendente de Zona Azul, que é acionado quando o mesmo tenta cadastrar dados de um veículo em um local já ocupado.
RF-10	Visualizar, alterar ou excluir dados do veículo.	Requisito direcionado ao atendente. O mesmo pode conferir o tempo restante e/ou alterar ou excluir dados cadastrados pelo atendente.
RF-11	Liberar vaga.	Esse requisito é utilizado para a liberação da vaga caso o cliente desejar retirar seu veículo do local.
RF-12	Sair do Sistema.	Fazer logout no sistema.

## 11.2 USABILIDADE

Este capítulo apresenta os requisitos relacionados as qualidades e operações da interface do sistema, para que venha a tornar o manuseio mais pratico ao usuário, danndo uma melhor produtividade.

Quadro 11 - Usabilidade

Nº	Requisito	Definição
RNF-01	Interface Intuitiva	O sistema deverá dispor de uma interface intuitiva para os usuários, assim provendo uma melhor interação entre esses e o sistema. O software deve apresentar botões e elementos visuais de forma que não dificulte

		o seu manuseio. Botões afastados um do outro e com cores azul e caracteres brancos.
RNF-02	Tempo de experiência	O tempo para aprendizado do SEO terá um prazo de 4 dias para todo o entendimento do funcionamento do sistema.
RNF-03	Facilidade de aprendizado	O sistema deve ser fácil de assimilar pelo usuário, contendo botões de assimilação da ação a ser feita, para que este possa usar o software rapidamente.
RNF-04	Eficiência	O sistema deve ser eficiente para o utilizador, não demorando para cadastrar um veículo no caso do atendente, e não demorando para localizar os pontos das vagas no mapa que será utilizado pelo motorista.
RNF-05	Facilidade de memorização	O sistema deve ser facilmente memorizado, para que depois de algum tempo sem o utilizar, o utilizador se recorde como usá-lo;
RNF-06	Satisfação de uso	O sistema deve ser usado de uma forma agradável, utilizando apenas as cores azul, branco e preto, para não dificultar a visualização do utilizador.

### 11.3 CONFIABILIDADE

Quadro 12 - Confiabilidade

Nº	Requisito	Definição
RNF-01	Disponibilidade para uso	O Sistema não deverá ficar indisponível por erros de utilização dos usuários, como: o não cadastro de um veículo em uma vaga, mesmo o automóvel estando no local. Sua recuperação deve ser imediata e os usuários deverão ser orientados para não tornar a repetir o erro. Além disso, o sistema deverá estar no ar 100% do tempo de acordo com a

		hora de trabalho determinada pelo Zona Azul, sendo das 07:00 as 18:00 horas.
RNF-02	Integridade	Os dados armazenados e consultados deverão estar corretos em relação aos dados fornecidos pelo sistema.
RNF-03	Privacidade	Apenas o colaborador poderá ver o que armazena e o local em que está gravando os dados dos veículos cadastrados nas vagas.

#### 11.4 DESEMPENHO

Quadro 13 - Desempenho

Nº	Requisito	Definição
RNF-04	Tempo de resposta	Após a ocupação/desocupação de uma vaga realizada pelo agente, o sistema do usuário final deverá receber a informação dentro de 4 segundos.
RNF-05	Usuários conectados simultaneamente	O sistema deve suportar todos os utilizadores cadastrados no sistemas, conectados ao mesmo tempo.

#### 11.5 SUPORTABILIDADE

Será realizado uma otimização utilizando recursos funcionais caso o sistema apresente algum problema, como também aprimorar suas funcionalidades, tendo uma gerencia de suporte e manutenção da aplicação.

Quadro 14 - Suportabilidade

Nº	Requisito	Definição
RNF-06	Sistema operacional do dispositivo para um funcionamento correto do sistema.	O sistema operacional para dispositivos móveis, de preferência será o Android na sua versão Android 4.0 - Ice Cream Sandwich e versões superiores.
RNF-07	Velocidade de Internet	Para um bom funcionamento do sistema é

	necessária para o funcionamento.	recomentado uma conexão mínima de 3G para dispositivos móveis e uma velocidade de 1MB para conexão WiFi.
RNF-09	Banco de Dados.	O banco de dados utilizado será o Firebase, para obter as requisições em tempo real.
RNF-10	API google maps para visualização de vagas.	Será utilizado a API do Google Maps para uso dos mapas das cidade, onde serão mapeados as vagas do zona azul.

## 11.6 RESTRIÇÕES DE DESIGN

Abaixo estão descritos todas as restrições de Design o qual o SEO utilizará para que seja seguido dentro dos padrões estabelecidos e mantendo o uso do sistema com praticidade e segurança ao usuário.

Quadro 15 – Restrições de Design

Nº	Requisito	Definição
RNF-11	Linguagem de design	O SEO deve ser desenvolvido com material design.
RNF-12	Enumeração das vagas	Os locais onde o mesmo irá cadastrar os veículos nas vagas devem estar de acordo com os mapeados nas ruas.

## 11.7 REQUISITOS DE SISTEMA DE AJUDA E DE DOCUMENTAÇÃO DE USUÁRIO ON-LINE

Quadro 16 - Requisitos de Sistema de Ajuda e de Documentação de Usuário On-line

Nº	Requisito	Definição
RNF-13	Documentação	Todas as documentações do SEO deverá estar disponível para todos os usuários Site e na própria aplicação e na sede da empresa.
RNF-14	Manual de Uso	Todos os Manuais de uso devera está acessível para seus usuários

## 11.8 COMPONENTES ADQUIRIDOS

O SEO - Sistema de Estacionamento Online contará com um padrão de interoperabilidade que é o API do Google Maps para localização das vagas em tempo real.

## 11.9 INTERFACES

Quadro 17 - Interface

Nº	Requisito	Definição
RNF-15	Interface do Usuário	A única visão onde o utilizador precisará apenas fazer a autenticação por meio de um email e uma senha cadastrada, assim sendo direcionado a um mapa fornecido pela google através de uma API, onde as demarcações das vagas serão identificadas por apenas duas cores, sendo vermelha para locais ocupados e verdes para locais vazios.
RNF-16	Interface de Hardware	O hardware será composto por um servidor web onde os atendentes e clientes poderão acessar o sistema a qualquer hora do dia dependendo apenas de um dispositivo móvel com android de versão 4.0 ou superior e da sua conexão com internet. O servidor será capaz de entregar as informações em tempo real, portanto deve ser um serviço de alto desempenho.
RNF-17	Interface de Software	O SEO utilizará da API do Google Maps para uso de localização da vaga na rua em que o usuário deseja deixar o veículo dentro da área indicada, sincronização com o Facebook para cadastrar rapidamente a conta do usuário no aplicativo e um sistema de envio de mensagens SMS incluso, com o objetivo de alertar os usuários no tempo de estacionamento do veículo ocupado na vaga,



		informando uma contagem regressiva de uso de locação (Faltando 10 min, 2 min, ou tempo esgotado).
RNF-18	Interface de Comunicação	O SEO terá comunicações entre aplicativos do usuário e agentes da zona azul será através de uso da internet (3G e Wi-Fi) e transmissão das informações entre smartphones através de comunicação de servidor a ser definido (fixo ou alugado).

#### 11.10 REQUISITOS DE LICENCIAMENTO

Os direitos autorais são de total responsabilidade da Web Server Company, vindo a utilizar o Software em qualquer instituição que estiver em parceria com a companhia. O sistema terá uso mediante de um contrato e pagamento de taxa de aluguel do produto. Não será permitido cópias nem o uso do sistema por falta de pagamento dos contratantes.

#### 11.11 OBSERVAÇÕES LEGAIS, DE COPYRIGHT E OUTRAS

O Software SEO – Sistema de Estacionamento Online é licenciado e composto por diretrizes e normas legais com autorização dos responsáveis pelo fornecimento da empresa que licenciou o software, é utilizado para mapeamento o Google Maps, uma licença da Google Inc Corporation ° Todos Direitos Reservados. Proibida sua reprodução e/ou distribuição. O uso não autorizado de sua reprodução dentro das normas legais pode levar o infrator á punições estabelecidas pela lei de direitos autorais, de acordo com o Art. 18 da Lei 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

Direitos cedidos com licenciamento para a Web Server Company. Nenhuma parte desta obra pode ser apropriada para fins comerciais ou armazenada em qualquer forma ou meio, sem permissão do detentor do copyright.

#### 11.12 PADRÕES APLICÁVEIS

Quadro 18 – Padrões Aplicáveis

Nº	Requisito	Definição
RNF-19	Conexão à internet	Para receber os dados de forma íntegra e com delay dentro do prazo estabelecido no

		requisito não funcional 04, todos os dispositivos móveis conectados ao sistema, devem está com uma conexão à internet de 500kbps ou superior.
RNF-20	Normas	O SEO devera está dentro dos padrões e regimento da administração do ZONA AZUL da cidade que fará a aquisição do software.

## **12 INFORMAÇÕES DE SUPORTE**

Documento de Caso de Uso SEO – Sistema de Estacionamento Online V.0.15.

## 13 DOCUMENTO DE CASO DE USO SEO – SISTEMA DE ESTACIONAMENTO ONLINE V.0.15

Quadro 19 - Documento de caso de uso SEO

Data	Versão	Descrição	Autor
01/04/2017	0.15	Exclusão do caso de uso UC 014	Rwerbson Cleiber I.Vieira
01/04/2017	0.14	Exclusão do caso de uso UC 013	Rwerbson Cleiber I.Vieira
01/04/2017	0.13	Modificação no nome do caso de uso UC 12 para UC 06.	Rwerbson Cleiber I.Vieira
01/04/2017	0.12	Exclusão do caso de uso UC 10 - Visualizar dados do veículo	Rwerbson Cleiber I.Vieira
04/02/2017	0.11	Exclusão do caso de uso UC 09 - Associar usuário a vaga	Rwerbson Cleiber I.Vieira
04/02/2017	0.10	Exclusão do caso de uso UC 07 - Verificar setor de trabalho	Rwerbson Cleiber I.Vieira
04/02/2017	0.9	Exclusão do caso de uso UC 06 - Escalas jornada do funcionário	Rwerbson Cleiber I.Vieira
01/02/2017	0.8	Modificação no nome do Caso de uso UC 08 para UC 05	Rwerbson Cleiber I.Vieira
01/02/2017	0.7	Exclusão do caso de uso UC 05 - Alterar dados do funcionário	Rwerbson Cleiber I.Vieira
01/02/2017	0.6	Modificação em todo o caso de uso UC 04	Rwerbson Cleiber I.Vieira
08/10/2016	0.5	Requisitos não funcionais	Rwerbson Cleiber I.Vieira
06/10/2016	0.4	Casos de Uso	Rwerbson Cleiber I.Vieira
04/10/2016	0.3	Identificação dos requisitos	Rwerbson Cleiber I.Vieira
24/09/2016	0.2	Definições, acrônimos e abreviações	Rwerbson Cleiber I.Vieira
24/09/2016	0.1	Descrição geral do sistema	Rwerbson Cleiber I.Vieira

## 14 INTRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo fornecer uma diagramação do SEO – Sistema de Estacionamento Online, fornecendo aos desenvolvedores as informações necessárias para o projeto e implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

### 14.1 VISÃO GERAL DO DOCUMENTO

Além desta seção introdutória, as seções seguintes estão organizadas como descrito abaixo.

**Seção 2 – Descrição geral do sistema:** O SEO – Sistema de estacionamento Online, tem como principal objetivo orientar em tempo real o condutor a vagar mais próxima dentro de seu raio local.

**Seção 3 – Requisitos funcionais (casos de uso):** especifica todos os casos de uso do sistema, descrevendo os fluxos de eventos, prioridades, atores, entradas e saídas de cada caso de uso a ser implementado.

**Seção 4 – Requisitos não-funcionais:** especifica todos os requisitos não funcionais do sistema, divididos em requisitos de usabilidade, confiabilidade, desempenho, segurança, distribuição, adequação a padrões e requisitos de hardware e software.

**Seção 5 – Referências:** apresenta referências para outros documentos utilizados para a confecção deste documento.

#### 14.2 DEFINIÇÕES, ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES.

Quadro 20 – Definições, acrônicas e abreviações

Abreviação	Acrônimos	Definição
ZN	Agente de zona azul	Usuário com acesso limitado, terá acesso para locar a vaga para o usuário, acesso ao local de trabalho.
SC	Sistema de Cadastramento	Local de cadastro dos usuários, agentes de zona azul.
M	Motorista	Usuário com acesso limitado, acessará local de cadastro, rua onde terá vagas de estacionamento do zona azul.
RFC	Requisito Funcional Colaborador	Requisitos funcionais do colaborador, funcionalidades destinadas ao (ZN) Atendente de Zona Azul.
RFU	Requisito Funcional Usuário	Requisitos funcionais do usuário, funcionalidades destinadas ao (M) Motoristas.
RNF	Requisito Não Funcional	Requisitos relacionados ao uso da aplicação em termos de desempenho, usabilidade, confiabilidade, segurança, disponibilidade, manutenção.
UC	Use Case (Caso de Uso)	Identificação de cada caso de uso.

### 14.2.1 Requisitos Funcionais

Quadro 21 – Requisitos Funcionais

Nº	Requisito	Definição
RF-01	Cadastrar Motorista	Essencial
RF-02	Entrar no sistema	Essencial
RF-03	Mostrar mapa com localização de vagas.	Essencial
RF-04	Cadastrar administrador.	Essencial
RF-05	Cadastrar funcionário.	Essencial
RF-06	Visualizar dados do funcionário.	Desejável
RF-07	Alterar e/ou excluir dados do funcionário.	Essencial
RF-08	Gravar dados do veículo.	Importante
RF-09	Mensagem de veículo já cadastrado	Desejável
RF-10	Visualizar, alterar ou excluir dados do veículo.	Importante
RF-11	Liberar vaga.	Essencial
RF-12	Sair do Sistema.	Importante

### 14.2.2 Prioridades dos requisitos

Para facilitar a identificação dos requisitos estabelecidos, os mesmos serão descritos com denominações adotadas: essencial, importante e desejável.

- **Essencial** é o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. Requisitos essenciais são requisitos imprescindíveis, que têm que ser implementados impreterivelmente.
- **Importante** é o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.
- **Desejável** é o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

## 15 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

### 15.1 ABRANGÊNCIA E SISTEMAS RELACIONADOS

O SEO, é uma ferramenta para busca de vagas em estacionamentos rotativos públicos. Vem a oferecer uma maneira rápida intuitiva para aquele que busca agilidade no processo de achar um local para estacionar. Já que se trata de um software que se usa no trânsito, o SEO contém a facilidade e a rapidez para que o usuário não possa perder a atenção do que acontece em volta.

## 16 CASOS DE USO

### 16.1 CADASTRAR MOTORISTA

Quadro 22 – Cadastrar Motorista

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>UC 01 - Cadastrar Motorista</b>
<b>Ator Principal</b>	Motorista
<b>Atores Secundários</b>	Atendente Zona Azul.
<b>Pré-Condições</b>	O sistema precisa estar conectado à internet.
<b>Pós-Condições</b>	O usuário está cadastrado.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1 – Na página de cadastro, o usuário deve inserir as informações para definir o cadastro, depois clicar no botão concluir.	2 – O sistema verifica se todos os campos foram digitados corretamente. Após verificação, gravar as informações no banco de dados e redirecionar para a tela de mapa, onde deve mostrar as vagas ocupadas e disponíveis.
<b>Fluxo Alternativo</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1.1 – O usuário irá clicar no botão Cancelar.	1.2 – O sistema deve retornar à página de login.
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1.1 – Usuário digita informações incorretas	1.2 – O sistema deve exibir mensagem:

no cadastro.	“Preencha os campos corretamente”.
2.1 – Usuário deixa campos obrigatórios vazios.	2.2 – O sistema deve exibir mensagem: “Preencha todos os campos”.
3.1 – Usuário preenche campos e envia, mas há uma falha de conexão com a internet.	3.2 – O sistema deve exibir mensagem: “Erro de conexão”

## 16.2 LOGIN

Quadro 23 – Login

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>UC 02 - Login</b>
<b>Ator Principal</b>	Motorista
<b>Atores Secundários</b>	Atendente
<b>Pré-Condições</b>	O sistema precisa e está online.
<b>Pós-Condições</b>	O sistema autentica o usuário durante a sessão.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1 – Na página de login, o usuário deve inserir o email e senha para efetuar login.	2 – O sistema verifica se as informações preenchidas estão corretas e redireciona para a tela de mapa, onde deve mostrar as vagas ocupadas e disponíveis.
<b>Fluxo Alternativo</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1.1 – O usuário irá clicar no botão Cancelar.	1.2 – O sistema deve retornar à página inicial (Cadastre-se; Entrar).
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1.1 – Usuário digita número de usuário ou senha errada.	1.2 – Exibir mensagem: “Usuário ou senha incorreta, digite novamente”.
2.1 – Usuário preenche campos e envia, mas há uma falha de conexão com a internet.	2.2 – O sistema deve exibir mensagem: “Erro de conexão”

## 16.3 MANTER ATENDENTE

Quadro 24 – Manter atendente

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>UC 03 - Manter Atendente</b>
<b>Ator Principal</b>	Administrador
<b>Atores Secundários</b>	Atendente
<b>Pré-Condições</b>	O sistema precisa e está online. O usuário precisa estar conectado ao sistema.
<b>Pós-Condições</b>	O atendente foi cadastrado.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1 – Na página de cadastro de funcionário, o usuário deve digitar as informações necessárias para cadastrar o funcionário (nome e e-mail).	2 – O sistema deve verificar se os dados estão preenchidos corretamente e cadastrar o funcionário ao sistema, gerando um número de matrícula para que o mesmo possa acessar o sistema e enviar a senha de acesso ao e-mail digitado no cadastro.
<b>Fluxo Alternativo</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1.1 – O usuário clica em “cancelar”	1.2 – O sistema deve retornar mensagem: Deseja cancelar?
1.3 – O usuário clica em “Não”.	1.4 – O sistema deve cancelar a operação de saída da página e continuar na página atual.
1.5 – O usuário clica em “Sim”.	1.6 – O sistema deve cancelar a operação de cadastro e retornar a página inicial.
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1.1 – O usuário digita os campos incorretamente.	1.2 – O sistema deve retornar mensagem: Digite a informação corretamente.
2.1 – Usuário preenche campos e envia, mas há uma falha de conexão com a internet.	2.2 – O sistema deve exibir mensagem: “Erro de conexão”



## 16.4 PROCURAR VAGAS

Quadro 25 – Procurar vagas

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>UC 04 – Procurar vagas</b>
<b>Ator Principal</b>	Motorista
<b>Atores Secundários</b>	Atendente
<b>Pré-Condições</b>	O sistema precisa estar conectado à internet. O usuário precisa estar online no sistema.
<b>Pós-Condições</b>	O motorista tem visível todas as vagas disponíveis.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
	1 – O sistema mostra uma tela com mapas para que seja visualizado todas as vagas ocupadas e vazias..
<b>Fluxo Alternativo</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1.1 – O usuário entra no sistema, mas há uma falha de conexão com a internet logo em seguida e o mapa não é mostrado.	1.2 – O sistema deve exibir mensagem: “Erro de conexão”

## 16.5 ALOCAR VEÍCULO A VAGA

Quadro 26 – Alocar veículo a vaga

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>UC 05 - Alocar veículo a vaga</b>
<b>Ator Principal</b>	Atendente
<b>Atores Secundários</b>	Administrador e Motorista.
<b>Pré-Condições</b>	O sistema precisa está online.
<b>Pós-Condições</b>	Veículo cadastrado a vaga.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>

1 – Na página de cadastrar o veículo a vaga, o usuário deve preencher todos os campos necessários para locar o veículo.	2 – O sistema deve reconhecer que todos os campos foram preenchidos corretamente e gravar os dados no banco de dados.
<b>Fluxo Alternativo</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1.1 – O usuário clica em cancelar	1.2 – O sistema deve exibir a mensagem: deseja sair?
1.3 – O usuário clica em “sim”	1.4 – O sistema deve cancelar a operação e voltar para a página inicial.
1.5 – O usuário clica em “não”	1.6 – O sistema deve permanecer na página atual.
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1.1 – Após preencher todos os campos, o usuário clica em “gravar”, mas a alguma falha na conexão com a internet.	1.2 – O sistema deve exibir mensagem: “Erro de conexão”.
2.1 – O usuário não preenche os campos corretamente.	2.2 – O sistema deve exibir mensagem: “preencha os campos corretamente”.

## 16.6 LIBERAR VAGA

Quadro 27 – Liberar Vaga

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>UC 06 - Liberar Vaga</b>
<b>Ator Principal</b>	Atendente
<b>Atores Secundários</b>	Motorista
<b>Pré-Condições</b>	O sistema precisa estar online. A vaga precisa estar locada.
<b>Pós-Condições</b>	A vaga foi liberada.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1 – O usuário irá clicar no local onde o veículo foi cadastrado. Ao ser exibido todos os dados do veículo, o usuário poderá	2 – O sistema deve liberar a vaga, retornar a página de vagas e mostrar o local da vaga liberada em verde.

liberar a vaga clicando em “liberar”	
<b>Fluxo Alternativo</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1.1 – O usuário clica em cancelar.	1.2 – O sistema deve não liberar vaga.
2.1 – O usuário clica em “ok”.	2.2 – O sistema deve exibir mensagem: Deseja liberar a vaga?
2.3 – O usuário clica em “sim”	2.4 – O sistema deve liberar a vaga, retornar a página de vagas e mostrar o local da vaga liberada em verde.
2.5 – O usuário clica em “não”	2.6 – O sistema deve cancelar a operação e permanecer na visualização dos dados do veículo.
<b>Fluxo de Exceção</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1.1 – O usuário clica em liberar, mas há uma falha de conexão com a internet.	1.2 – O sistema deve retornar mensagem: Erro de conexão.

## 16.7 LOGOUT

Quadro 28 – Logout

<b>Nome do Caso de Uso</b>	<b>UC 07 - Logout</b>
<b>Ator Principal</b>	Motorista.
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Pré-Condições</b>	O sistema precisa estar online.
<b>Pós-Condições</b>	Saída do sistema completa.
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do Sistema</b>
1 – O usuário irá clicar no botão sair.	2 – O sistema deve exibir a mensagem: Deseja sair?
3 – Em seguida o usuário deve clicar em sim, para que possa finalizar o procedimento.	4 – O sistema deve fazer logout e retornar a página de login.
<b>Fluxo Alternativo</b>	

Ações do Ator	Ações do Sistema
1.1 – O usuário clica em “não”	2 – O sistema deve permanecer online e continuar na página atual.
Fluxo de Exceção	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1.1 – O usuário clica em sair, após a exibição da mensagem do sistema, o mesmo clica em sim, mas o sistema não faz o logoff por falha de conexão com a internet.	1.2 – O sistema deve exibir a mensagem: Erro de conexão.

## 17 DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE SOFTWARE

Quadro 29 – Documento de arquitetura de software

Data	Versão	Descrição	Autor
19/07/2017	0.32	Alteração no diagrama de Classes	Michel Vilanova Gomes
19/07/2017	0.31	Alteração no contexto do tópico 5.1	Michel Vilanova Gomes
19/07/2017	0.30	Alteração no contexto do tópico 4.2.7	Rwerbson Cleiber I. Vieira
19/07/2017	0.29	Alteração no contexto do tópico 4.2.6	Rwerbson Cleiber I. Vieira
12/07/2017	0.28	Alteração no contexto do tópico 4.2.5	Rwerbson Cleiber I. Vieira
12/07/2017	0.27	Alteração no contexto do tópico 4.2.4	Rwerbson Cleiber I. Vieira
12/07/2017	0.26	Alteração no contexto do tópico 4.2.3	Rwerbson Cleiber I. Vieira
12/07/2017	0.25	Alteração no contexto do tópico 4.2.2	Rwerbson Cleiber I. Vieira
12/07/2017	0.24	Alteração no contexto do tópico 4.2.1	Rwerbson Cleiber I. Vieira
05/07/2017	0.23	Alteração no contexto do tópico 4.2 realização de caso de uso	Rwerbson Cleiber I. Vieira
05/07/2017	0.22	Modificação completa em Definições, acrônimo, abreviações	Rwerbson Cleiber I. Vieira
17/06/2017	0.21	Modificação no tópico 10 - Tamanho e Desempenh	Rwerbson Cleiber I. Vieira
17/06/2017	0.20	Modificação no tópico 11 – Qualidade	Rwerbson Cleiber I. Vieira
11/06/2017	0.19	Modificação em todos os pontos de Caso de Uso	Rwerbson Cleiber I. Vieira
14/11/2016	0.18	Modificação no tópico Visão Geral	Rwerbson Cleiber I. Vieira

14/11/2016	0.17	Representação Arquitetural	Rwerbson Cleiber I. Vieira
14/11/2016	0.16	Visão de Processos	Rwerbson Cleiber I. Vieira
13/11/2016	0.15	Modificação no tópico Visão Geral	Michel Vilanova Gomes
13/11/2016	0.14	Referências	Michel Vilanova Gomes
13/11/2016	0.13	Camadas	Fc° Joanderson P. Roque Soares
12/11/2016	0.12	Tamanho e Desempenho	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
12/11/2016	0.11	Visão de Casos de Uso	Fc° Joanderson P. Roque Soares
12/11/2016	0.10	Alterou o tópico Metas e Restrições da Arquitetura	Michel Vilanova Gomes
12/11/2016	0.9	Qualidade	Tony Almeida Chaves
12/11/2016	0.8	Metas e Restrições da Arquitetura	Fc° Joanderson P. Roque Soares
12/11/2016	0.7	Pacotes de Design Significativos do Ponto de Vista da Arquitetura	Fc° Joanderson P. Roque Soares
12/11/2016	0.6	Visão de Implantação	Tony Almeida Chaves
09/11/2016	0.5	Visão Geral	Ramon Costa Alexandre De Oliveira e Tony Almeida Chaves
09/11/2016	0.4	Introdução	Michel Vilanova Gomes
07/10/2016	0.3	Definições, Acrônimos e Abreviações	Fc° Joanderson P. Roque Soares
07/10/2016	0.2	Escopo	Fc° Joanderson P. Roque Soares e Rwerbson Cleiber I. Vieira
07/10/2016	0.1	Finalidade	Fc° Joanderson P. Roque Soares e Rwerbson Cleiber I. Vieira

## 18 INTRODUÇÃO

### 18.1 FINALIDADE

Este documento vem a oferecer toda visão arquitetural englobante do SEO-Sistema de Estacionamento Online, utilizando de diversas visões arquiteturais para representar as diferentes características do sistema.

### 18.2 ESCOPO

O documento trará conhecimentos que possibilitará uma maior visão sobre a arquitetura do software a ser aplicada no sistema, através dele, a equipe será capaz de obter informações que possam aplicar todos os requisitos levantados junto ao cliente.

### 18.3 DEFINIÇÕES, ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES.

Quadro 30 – Definições, acrônimos e abreviações

Abreviação	Acrônimo	Definição
<b>MVC</b>	Modelo, visão e controle.	Padrão arquitetural de desenvolvimento.
<b>Firebase</b>	Banco de dados.	Responsável pelo armazenamento de todos os dados que serão gravados no sistema.
<b>Java</b>	Linguagem Java.	Linguagem de programação utilizada.
<b>API</b>	Interface de Programação de aplicativos.	Serviços externos requisitados através de bibliotecas.
<b>RF</b>	Requisito funcional.	Identificador de requisito funcional.
<b>UC</b>	Use Case	Identificador de caso de uso.
<b>BaaS</b>	Backend as a Service	Serviço estruturado backend.

### 18. 4 REFERÊNCIAS

Este documento foi desenvolvido com base em referências e empresas e estudos de

livros sobre arquitetura de software, modelos de arquitetura, artigos e outros.

DOC. Visão SEO - Sistema de Estacionamento Online Versão 0.13. 2016. Disponível em <>.

DOC. Especificação dos Requisitos SEO – Sistema de Estacionamento Online Versão 0.34. 2016. Disponível <>.

DOC. Casos de Uso SEO – Sistema de Estacionamento Online. 2016. Disponível em <>.

Funpar. **Artefato: Documento de Arquitetura de Software**. 2003. Disponível em <[http://www.funpar.ufpr.br:8080/rup/process/artifact/ar\\_sadoc.htm](http://www.funpar.ufpr.br:8080/rup/process/artifact/ar_sadoc.htm)> Acesso em 29 de Out. de 2016.

## 18.5 VISÃO GERAL

Este documento está organizado em módulos que descrevem como funciona a arquitetura do SEO – Sistema de estacionamento online, compostos pelas descrições de alguns diagramas e funcionalidades que compõem o sistema, e são apresentados os passos que devem ser seguidos para a construção planejada do software.

Quadro 31 – Visão geral

Tópico	Descrição
Módulo 1 – Introdução	Apresenta a finalidade do documento e descreve o seu escopo, além das definições dos termos usados em todo o documento.
Módulo 2 – Representação Arquitetural	Faz uma descrição geral da arquitetura do sistema, através de uma representação gráfica e uma breve contextualização da mesma.
Módulo 3 – Metas e Restrições da Arquitetura	Descreve os requisitos do sistema que têm algum impacto sobre a arquitetura e que influenciam na velocidade tanto na hora da busca quanto na hora de gerar informações.
Módulo 4 – Visão de Casos de Uso	Apresenta os casos de uso que têm maior influência sobre a arquitetura do sistema, ela ilustra pontos que são realizados de forma mais complexa pelo sistema.

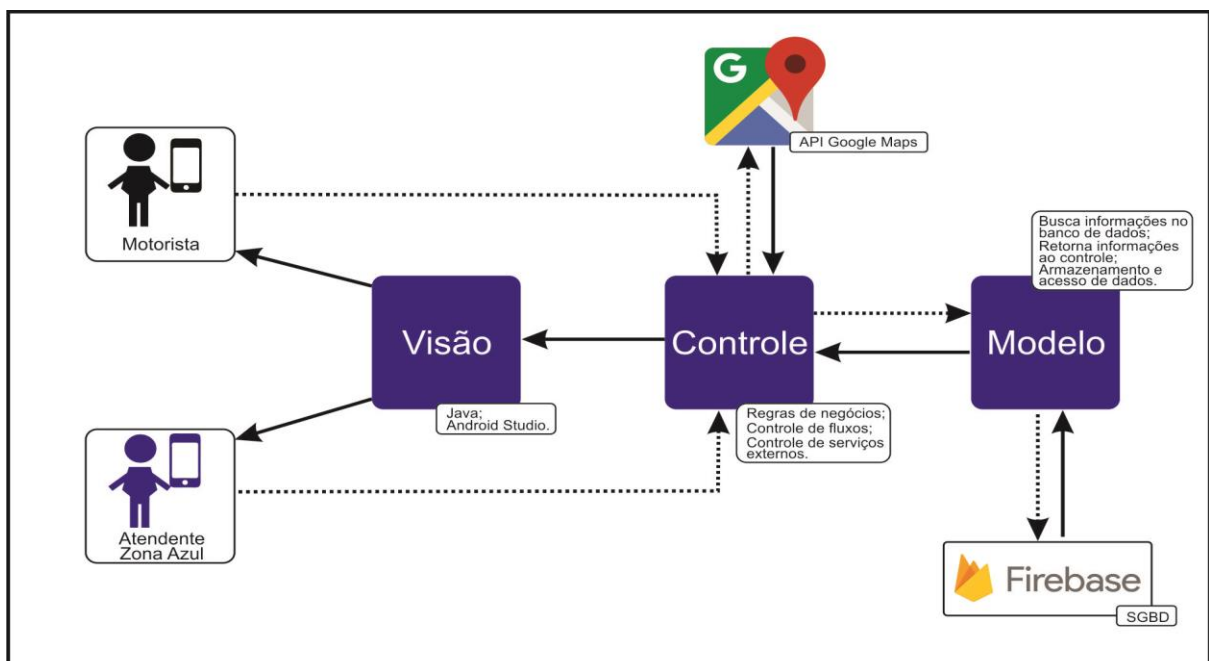


Módulo 5 – Visão Lógica	Descreve as partes significativas do ponto de vista da arquitetura do modelo de design, além da estrutura dos pacotes que o sistema em termos de camadas e hierarquia de pacotes.
Módulo 6 – Visão de Processos	Apresenta a comunicação entre as classes de maior influencia no sistema.
Módulo 7 – Visão de Implantação	Descreve o comportamento do sistema e como será o acesso a ele.
Módulo 8 – Visão da Implementação	Descreve a divisão da arquitetura de camadas do sistema.
Módulo 10 – Tamanho e Desempenho	Descreve algumas características requisitadas pelo sistema.
Módulo 11 – Qualidade	Descreve como a arquitetura do software contribui para todos os recursos do sistema.

## 19 REPRESENTAÇÃO ARQUITETURAL

Foi adotado o padrão arquitetural MVC – Model-View-Controller (Modelo-Visão-Controle) para o sistema, devido a sua facilidade na manutenção e adequação aos requisitos do SEO, questão definidos e descritos no documento de Especificação de Requisitos.

Figura 01 – Representação do Modelo Arquitetural



Todos os usuários do SEO, para ter acesso ao sistema, interagirão com a camada View. Sabendo que os sistemas de cada usuário são desenvolvidos em uma plataforma mobile, os dois passarão por uma autenticação para ter acesso aos dados do SEO. Uma requisição à camada Controller será feita, que a mesma já irá encaminhar o pedido ao Model para verificar se os dados inseridos na requisição de autenticação são verdadeiros. Estando em ordem, o usuário recebe da camada Controller pela camada View, seu acesso em que já venha antecipadamente ter feito um cadastro.

Os cadastros dos usuários Motoristas são feitos através de um formulário que será apresentado pela camada View. A partir dessa, os dados inseridos é encaminhado pela camada Controller e seguidamente pela camada Model, que será retornado posteriormente às requisições do usuário através da camada Controller e chegando ao usuário pela camada View.

As regras de negócio, controle de fluxos e o controle de serviços externos como os serviços requisitados através da camada View à Google, estão contido dentro da camada Controller. A mesma é estruturada com classes e métodos de funcionamento do sistema.

Toda a estruturação de Dados necessária para o funcionamento do SEO está contida na camada Model. Ela é responsável por armazenar os dados inseridos pelo usuário, e será constituída através de um BaaS – Backend as a Service, permitindo facilidade no desenvolvimento e na manutenção, além de ser personalizado, o serviço BaaS contém uma estrutura completa e conta com uma melhor segurança por ser um ambiente ownCloud. Nesse ambiente será utilizado o Firebase, por oferecer serviços essenciais para o SEO, assim como o Banco de Dados em tempo real, necessário para a troca de informações rápidas entre o sistema e o usuário.

## **20 METAS E RESTRIÇÕES DA ARQUITETURA**

Abaixo estão descritos os requisitos mais importantes que influenciam na arquitetura utilizada no SEO. São fatores que influenciam de forma direta no sistema.

Todos os requisitos estão descrito explicitamente no documento de Especificação de Requisitos.

## 20.1 USABILIDADE

Quadro 32 - Usabilidade

Nº	Requisito	Definição
<b>RNF-01</b>	Interface Intuitiva	O sistema deverá dispor de uma interface intuitiva para os usuários, assim provendo uma melhor interação entre esses e o sistema. O software deve apresentar botões e elementos visuais de forma que não dificulte o seu manuseio. Botões afastados um do outro e com cores azul e caracteres brancos.
<b>RNF-02</b>	Tempo de experiência	O tempo para aprendizado do SEO terá um prazo de 4 dias para todo o entendimento do funcionamento do sistema.
<b>RNF-03</b>	Facilidade de aprendizado	O sistema deve ser fácil de assimilar pelo usuário, contendo botões de assimilação da ação a ser feita, para que este possa usar o software rapidamente.
<b>RNF-04</b>	Eficiência	O sistema deve ser eficiente para o utilizador, não demorando para cadastrar um veículo no caso do atendente, e não demorando para localizar os pontos das vagas no mapa que será utilizado pelo motorista.
<b>RNF-05</b>	Facilidade de memorização	O sistema deve ser facilmente memorizado, para que depois de algum tempo sem o utilizar, o utilizador se recorde como usá-lo;
<b>RNF-06</b>	Satisfação de uso	O sistema deve ser usado de uma forma agradável, utilizando apenas as cores azul, branco e preto, para não dificultar a visualização do utilizador.

## 20.2 CONFIABILIDADE

Quadro 32 - Confiabilidade

Nº	Requisito	Definição
<b>RNF-01</b>	Disponibilidade para uso	O Sistema não deverá ficar indisponível por erros de utilização dos usuários, como: o não cadastro de um veículo em uma vaga, mesmo o automóvel estando no local. Sua recuperação deve ser imediata e os usuários deverão ser orientados para não tornar a repetir o erro. Além disso, o sistema deverá estar no ar 100% do tempo de acordo com a hora de trabalho determinada pelo Zona Azul, sendo das 07:00 as 18:00 horas.
<b>RNF-02</b>	Integridade	Os dados armazenados e consultados deverão estar corretos em relação aos dados fornecidos pelo sistema.
<b>RNF-03</b>	Privacidade	Apenas o colaborador poderá ver o que armazena e o local em que está gravando os dados dos veículos cadastrados nas vagas.

## 20.3 SUPORTABILIDADE

Quadro 33 - Suportabilidade

Nº	Requisito	Definição
<b>RNF-06</b>	Sistema operacional do dispositivo para um funcionamento correto do sistema.	O sistema operacional para dispositivos móveis, de preferência será o Android na sua versão Android 4.0 - Ice Cream Sandwich e versões superiores.
<b>RNF-07</b>	Velocidade de Internet necessária para o funcionamento.	Para um bom funcionamento do sistema é recomendado uma conexão mínima de 3G para dispositivos móveis e uma velocidade de 1MB para conexão WiFi.
<b>RNF-09</b>	Banco de Dados.	O banco de dados utilizado será o Firebase,

		para obter as requisições em tempo real.
<b>RNF-10</b>	API google maps para visualização de vagas.	Será utilizado a API do Google Maps para uso dos mapas das cidade, onde serão mapeados as vagas do zona azul.

## 20.4 RESTRIÇÕES DE DESIGN

Quadro 34 – Restrições de Design

<b>Nº</b>	<b>Requisito</b>	<b>Definição</b>
<b>RNF-11</b>	Linguagem de design	O SEO deve ser desenvolvido com material design.
<b>RNF-12</b>	Enumeração das vagas	Os locais onde o mesmo irá cadastrar os veículos nas vagas devem estar de acordo com os mapeados nas ruas.

## 20.5 INTERFACE

Quadro 35 - Interface

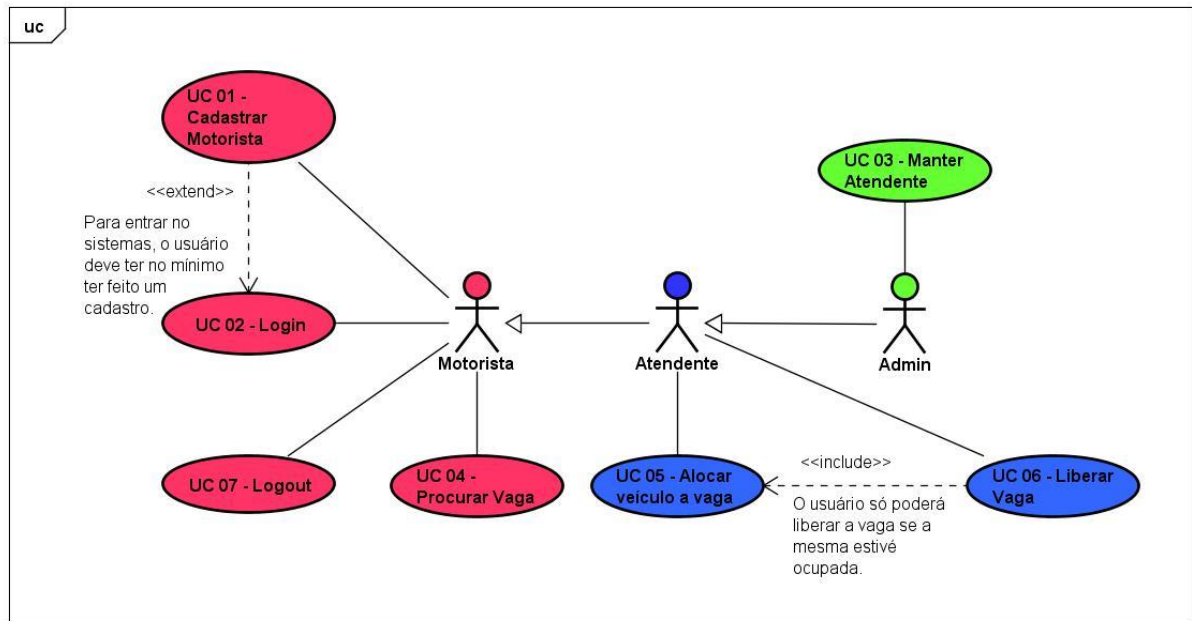
<b>Nº</b>	<b>Requisito</b>	<b>Definição</b>
<b>RNF-15</b>	Interface do Usuário	A única visão onde o utilizador precisará apenas fazer a autenticação por meio de um email e uma senha cadastrada, assim sendo direcionado a um mapa fornecido pela google através de uma API, onde as demarcações das vagas serão identificadas por apenas duas cores, sendo vermelha para locais ocupados e verdes para locais vazios.
<b>RNF-16</b>	Interface de Hardware	O hardware será composto por um servidor web onde os atendentes e clientes poderão acessar o sistema a qualquer hora do dia dependendo apenas de um dispositivo móvel com android de versão 4.0 ou superior e da sua conexão com internet. O servidor será

		capaz de entregar as informações em tempo real, portanto deve ser um serviço de alto desempenho.
<b>RNF-17</b>	Interface de Software	O SEO utilizará da API do Google Maps para uso de localização da vaga na rua em que o usuário deseja deixar o veículo dentro da área indicada, sincronização com o Facebook para cadastrar rapidamente a conta do usuário no aplicativo e um sistema de envio de mensagens SMS incluso, com o objetivo de alertar os usuários no tempo de estacionamento do veículo ocupado na vaga, informando uma contagem regressiva de uso de locação (Faltando 10 min, 2 min, ou tempo esgotado).
<b>RNF-18</b>	Interface de Comunicação	O SEO terá comunicações entre aplicativos do usuário e agentes da zona azul será através de uso da internet (3G e Wi-Fi) e transmissão das informações entre smartphones através de comunicação de servidor a ser definido (fixo ou alugado).

## 21 VISÃO DE CASOS DE USO

Na figura seguinte, tem a finalidade de mostrar o diagrama de caso de uso de modo geral, para descrever as principais funcionalidades do SEO, onde todos os usuários contêm hierarquias de acesso para controlar todas as funções necessárias.

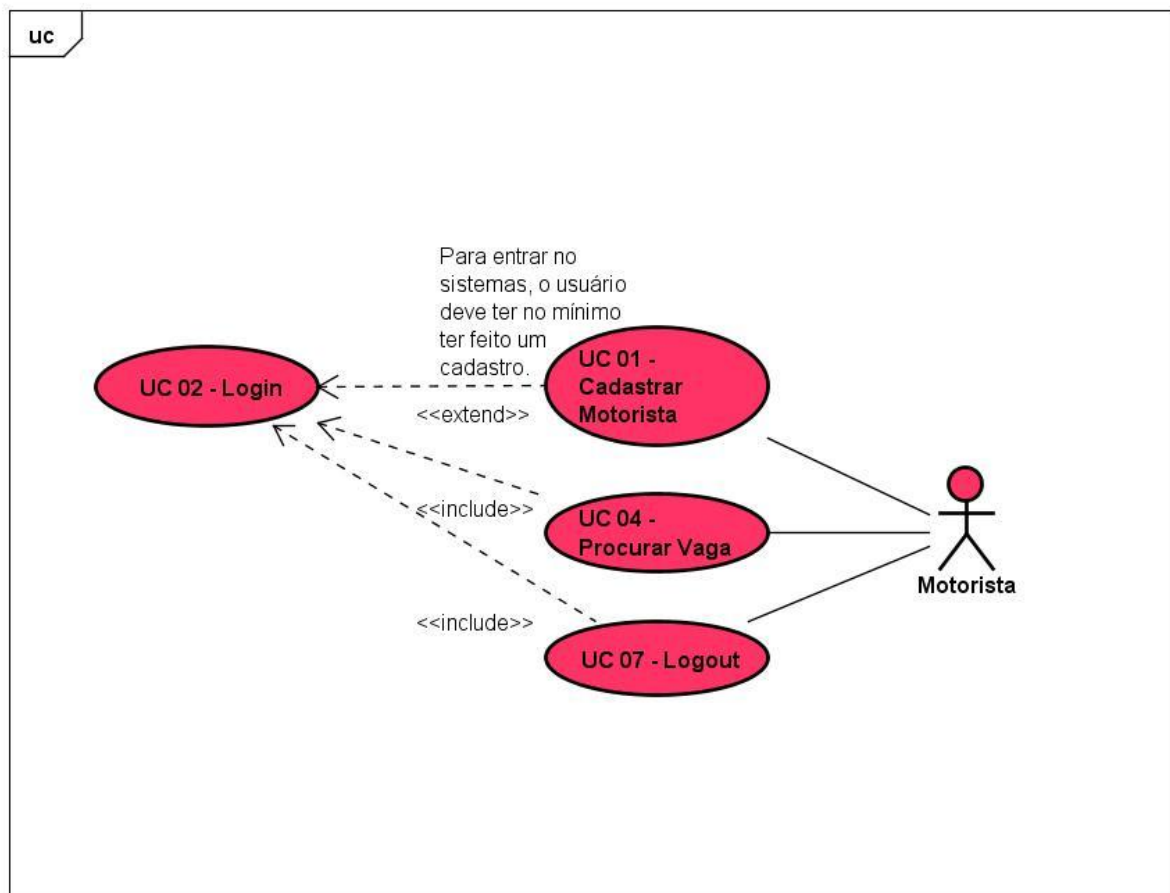
Figura 02– Diagrama de Caso de Uso



powered by Astah

21.1 VISÃO DE CASO DE USO – USUÁRIO MOTORISTA

Figura 03– Diagrama de caso de uso Usuário Motorista



powered by Astah

Esta seção apresenta os casos de uso que têm maior influência sobre a arquitetura do sistema, ela ilustra pontos que são realizados de forma mais complexa pelo sistema.

Quadro 34 – Casos de Uso mais influentes na arquitetura.

<b>Caso de uso</b>	<b>Definição</b>
<b>UC 01 – Cadastrar Motorista</b>	Caso de uso restrito ao atendente, que só permitirá o acesso quando for realizado.
<b>UC 02 – Login</b>	Caso de uso restrito para o atendente, e que o usuário só terá acesso ao sistema quando realizado.
<b>UC 05 – Alocar veículo à vaga</b>	Caso de uso importante para a entrada de novos cadastros de veículos.
<b>UC 06 – Liberar Vaga</b>	Esse caso de uso finaliza o ciclo do caso de uso anterior.

## 21.2 REALIZAÇÕES DE CASOS DE USO – USUÁRIO MOTORISTA

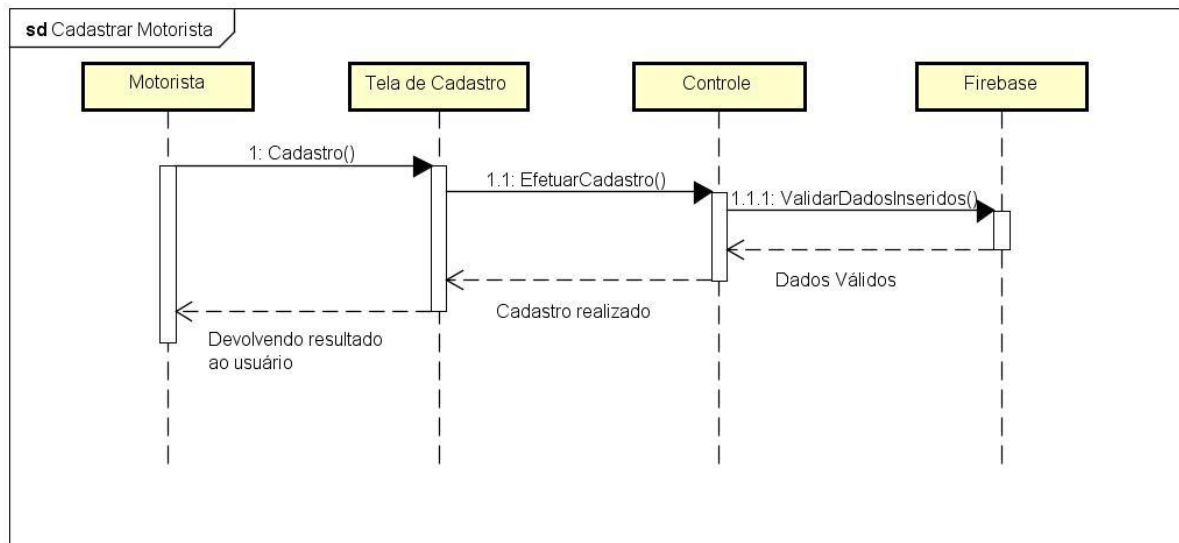
Abaixo será descrito os casos de uso do sistema com suas respectivas finalidades. Todos os casos de usos estão descrito detalhadamente no documento de Caso de Uso.

### 21.2.1 UC 01 - Cadastrar Motorista

O caso de uso cadastrar é restrito ao motorista. Esse caso de uso é utilizado para cadastrar o usuário que previamente deseja utilizar o sistema, inserindo E-mail e senha respectivamente.



Figura 04 – Cadastrar motorista

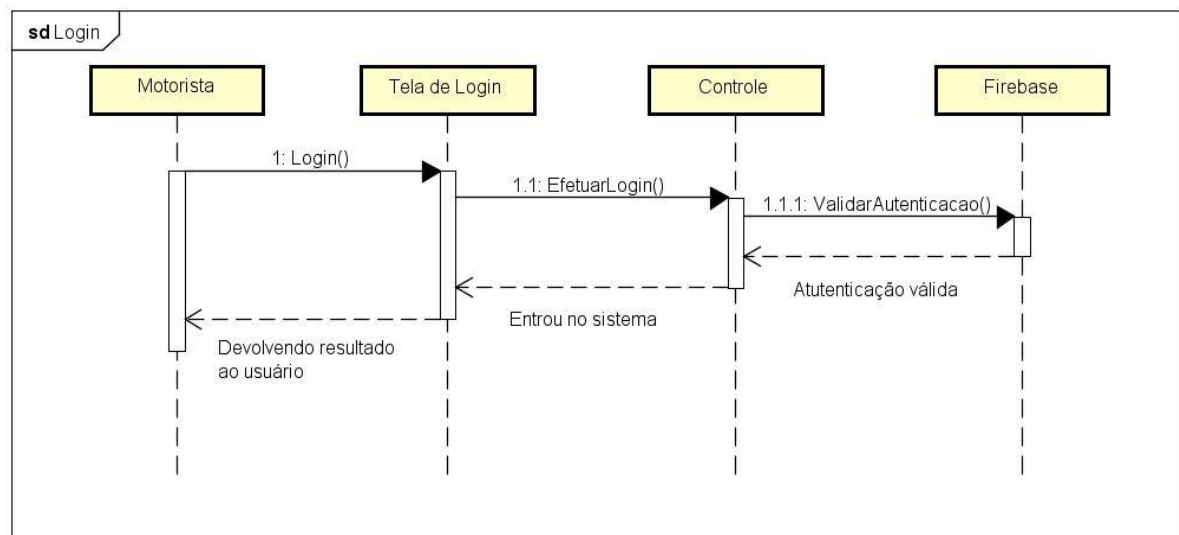


powered by Astah

### 21.2.2 UC 02 - Login

Esse caso de uso é utilizado para entrar no sistema, onde irá passar por um processo de autenticação utilizando dados inseridos no processo de cadastro do caso de uso anterior.

Figura 05 - Login

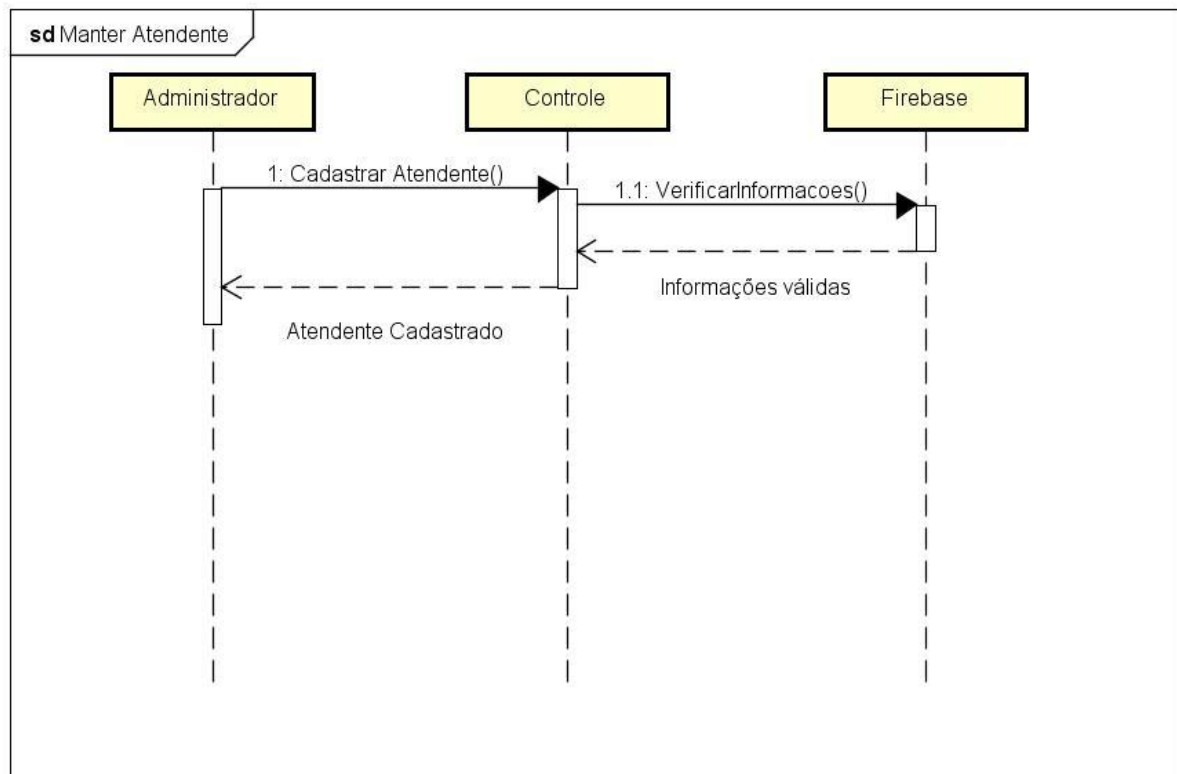


powered by Astah

### 21.2.3 UC 03 - Manter Atendente

Caso de Uso direcionado aos desenvolvedores que serão submetidos aos cadastros dos funcionários.

Figura 06 – Manter atendente

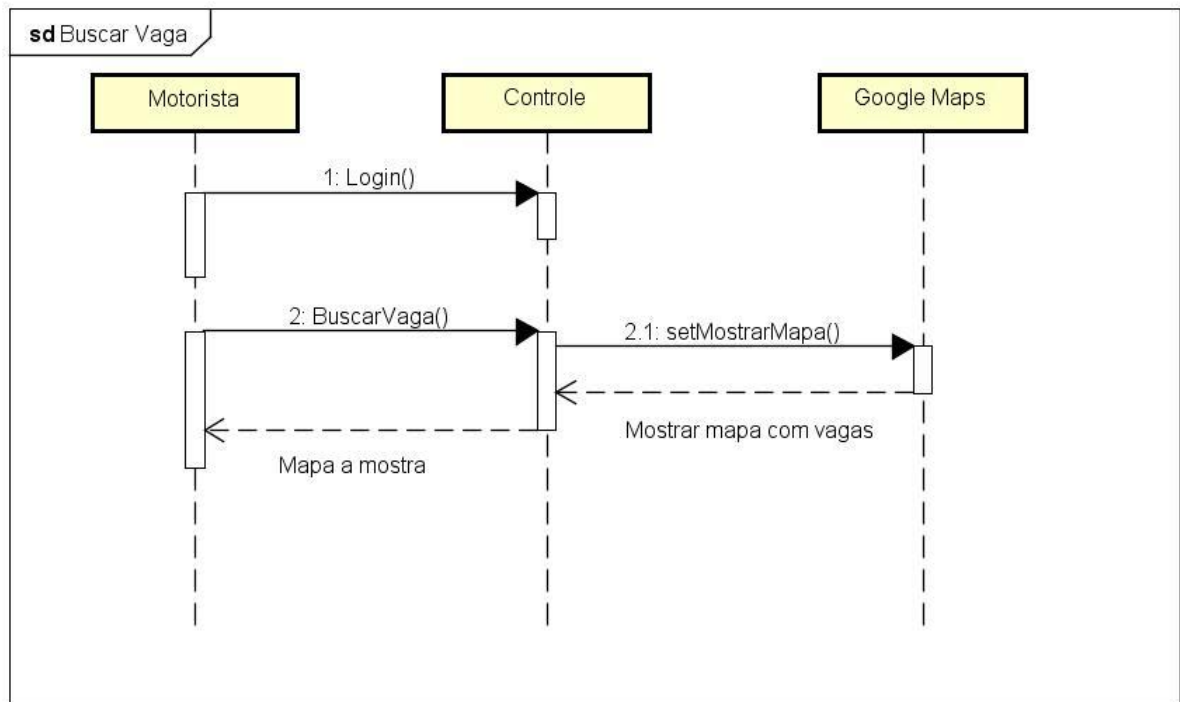


powered by Astah

#### 21.2.4 UC 04 - Buscar Vaga

Caso de uso direcionado ao motorista, que após entrar no sistema, terá a possibilidade de procurar uma vaga indicada no mapa.

Figura 07 – buscar vaga

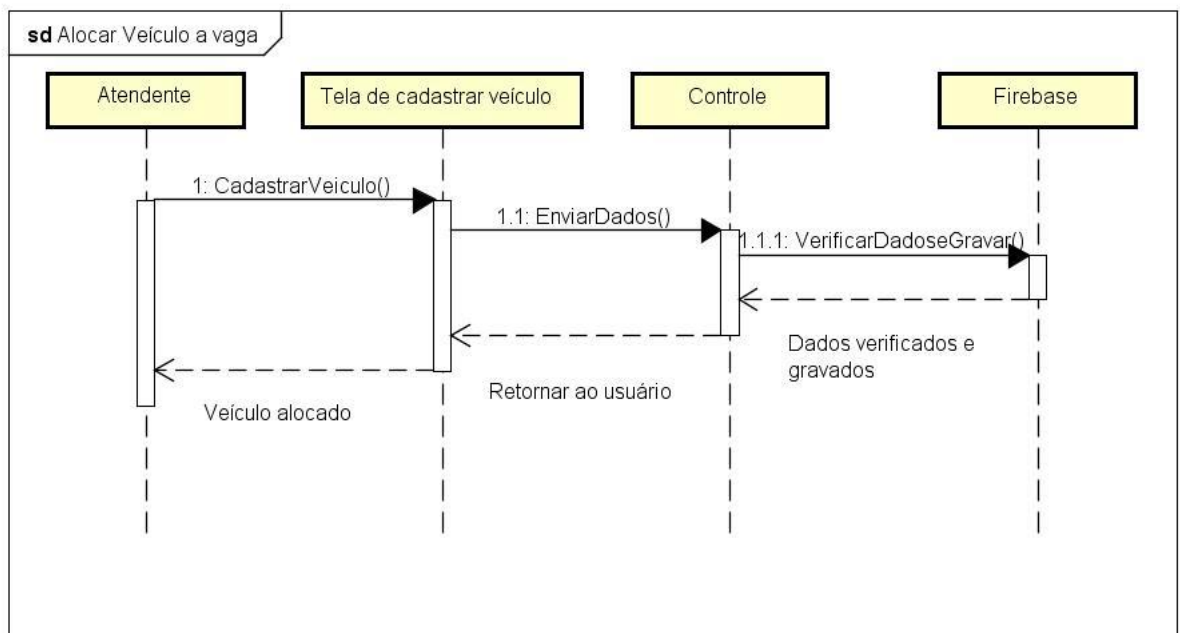


powered by Astah

### 21.2.5 UC 04 - Alocar Veículo a Vaga

Caso de uso direcionado ao atendente, que irá cadastrar veículo a vaga selecionada.

Figura 08 – Alocar Veiculo a vaga

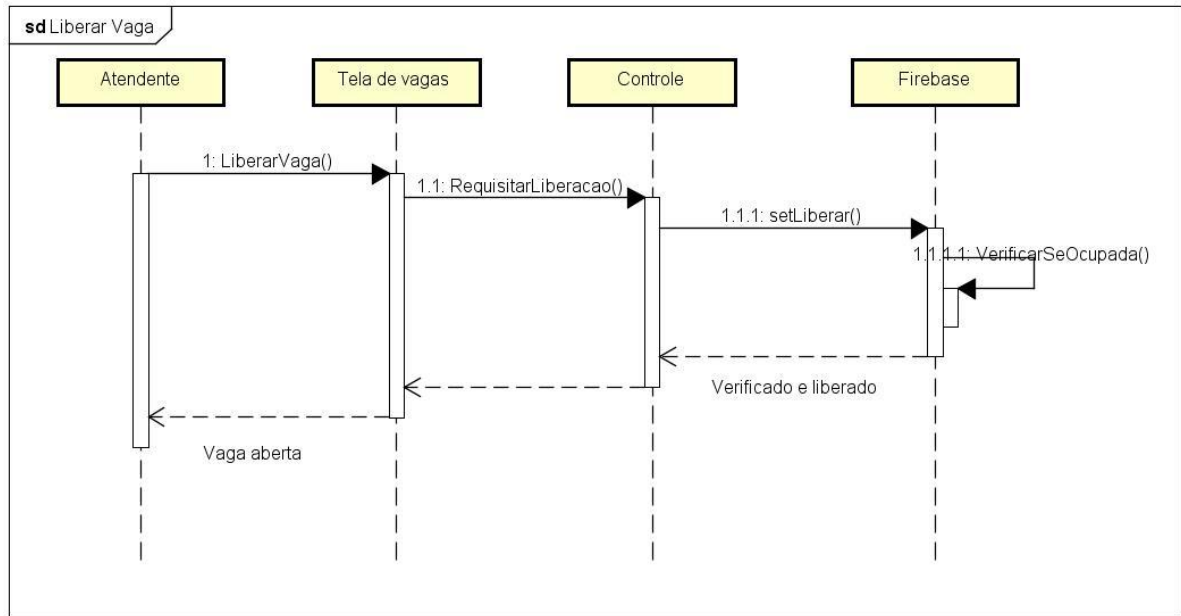


powered by Astah

### 21.2.6 UC 05 - Liberar Vaga

Caso de uso direcionado ao atendente, que só poderá ser executado quando assim for ativado o caso de uso 04 - Alocar veículo à vaga.

Figura 09 – Liberar Vaga

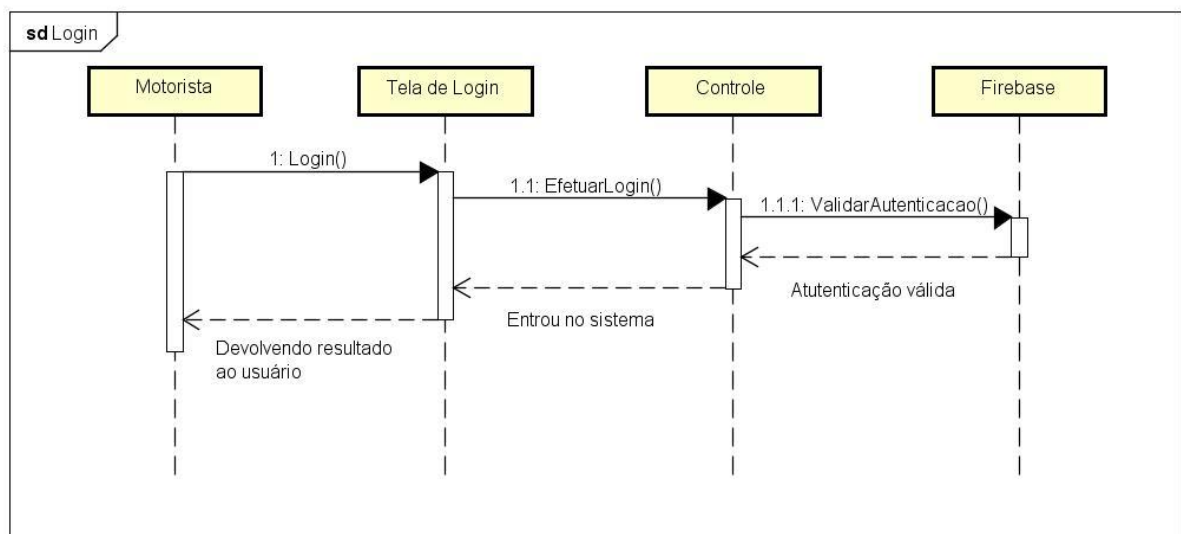


powered by Astah

### 21.2.7 UC 07 – Logout

Caso de uso restrito ao usuário motorista, determinado para sair do sistema.

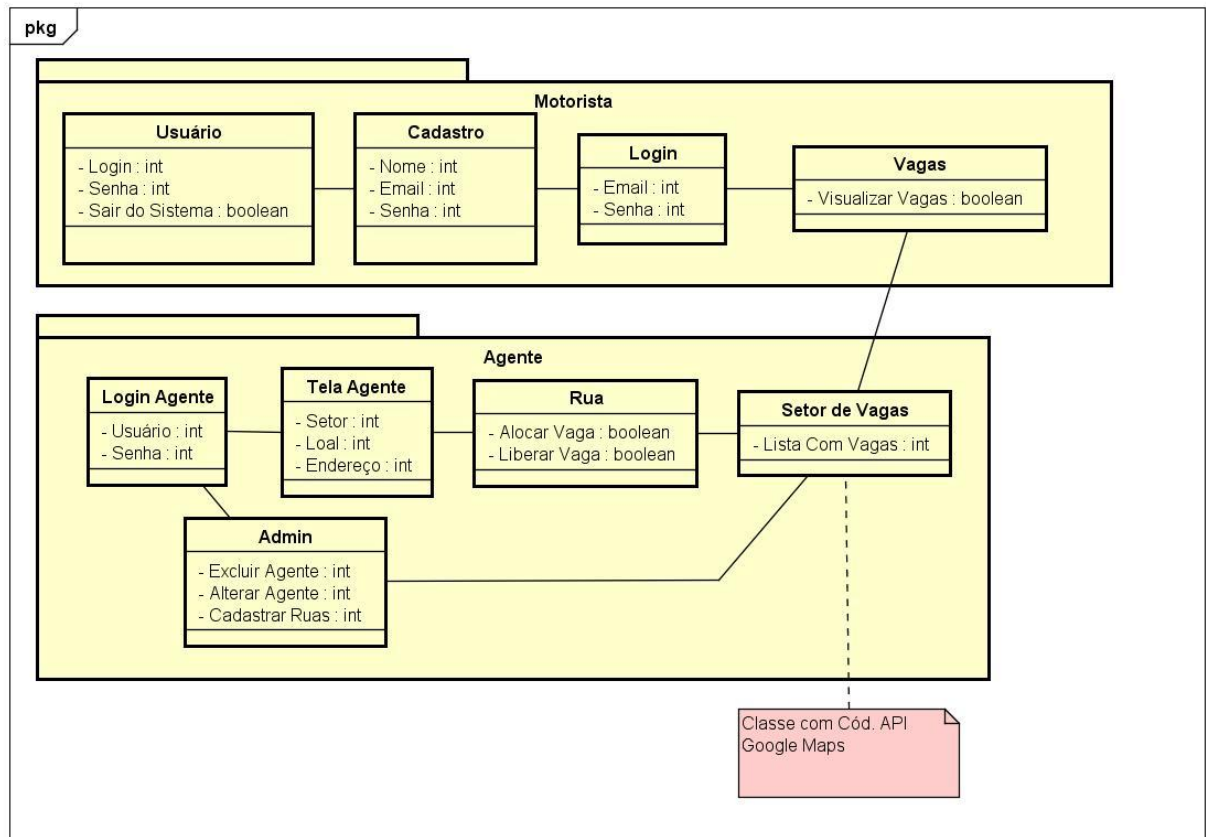
Figura 10 - Logout



powered by Astah

## 22 VISÃO LÓGICA

Figura 11 – Diagrama de Classes



powered by Astah

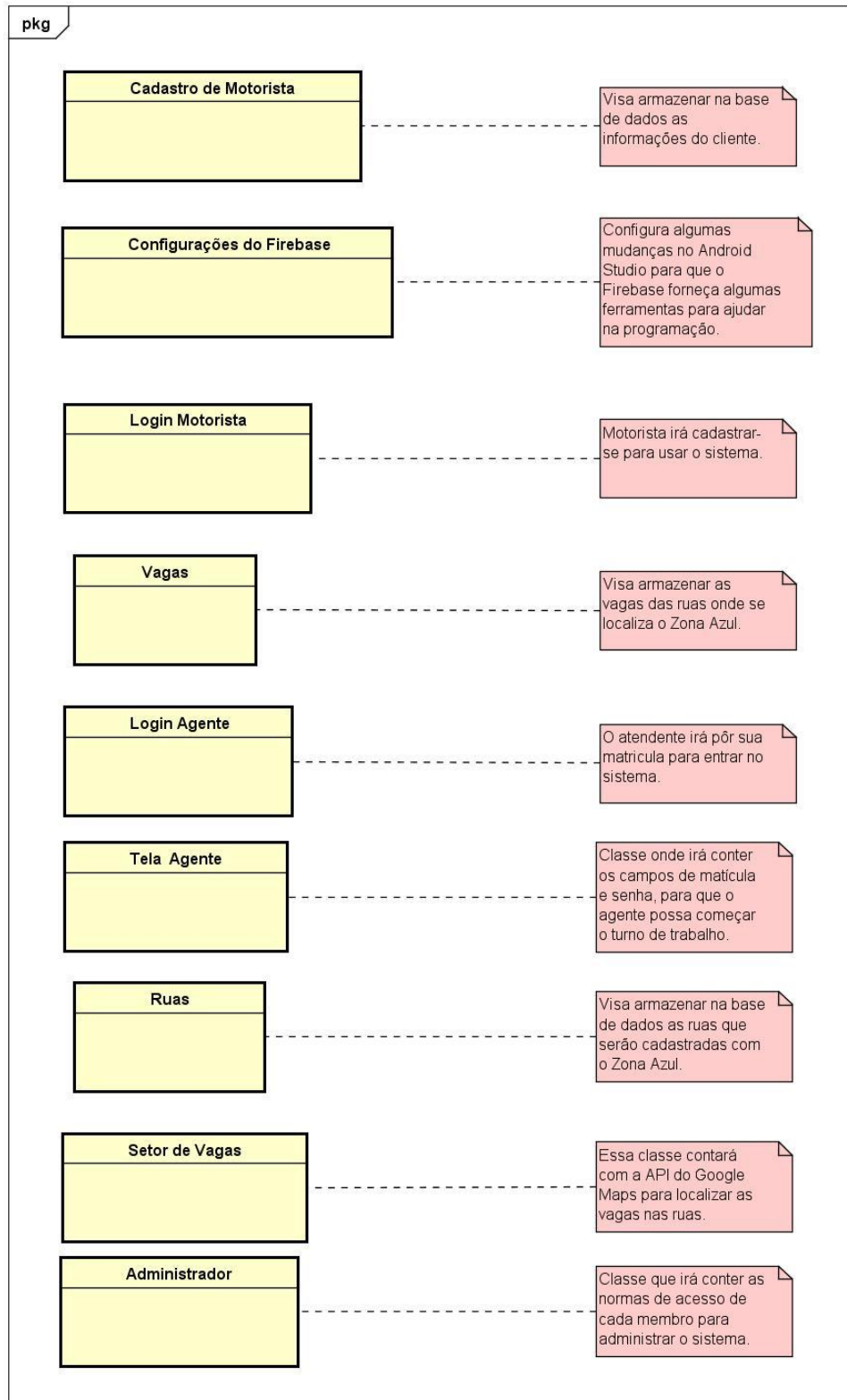
### 22.1 VISÃO GERAL

De modo bem mais amplo, a visão lógica está imposta sobre projeto contendo várias classes do software para entender melhor a funcionalidade do sistema. Todas as classes, exceto o código da API do Google Maps, são na linguagem android, codificadas em dois módulos diferentes (pacotes), do motorista e do atendente zona azul.

No pacote do Motorista estão todas as classes e métodos da aplicação para que funcione com desempenho e rapidez, o pacote Agente, é o responsável por toda a alimentação das vagas que serão visualizadas pelo pacote do Motorista, como os dados precisam ser transitados em tempo real, ficará a cargo do banco de dados FIREBASE para que isso aconteça com maior segurança nas transações dos dados.

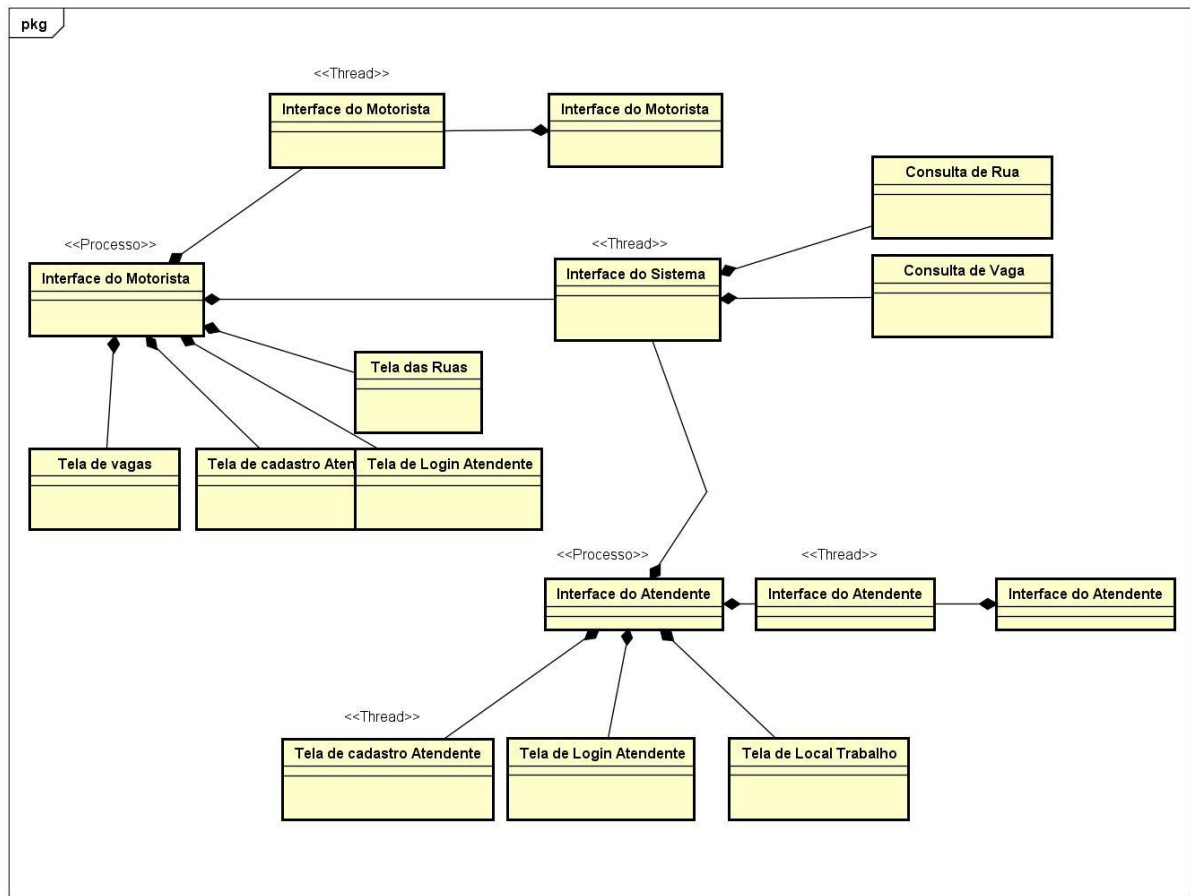
## 22.2 PACOTES DE DESIGN SIGNIFICATIVOS DO PONTO DE VISTA DA ARQUITETURA

Figura 12 - Pacotes de design significativos do ponto de vista da arquitetura



## 23 VISÃO DE PROCESSOS

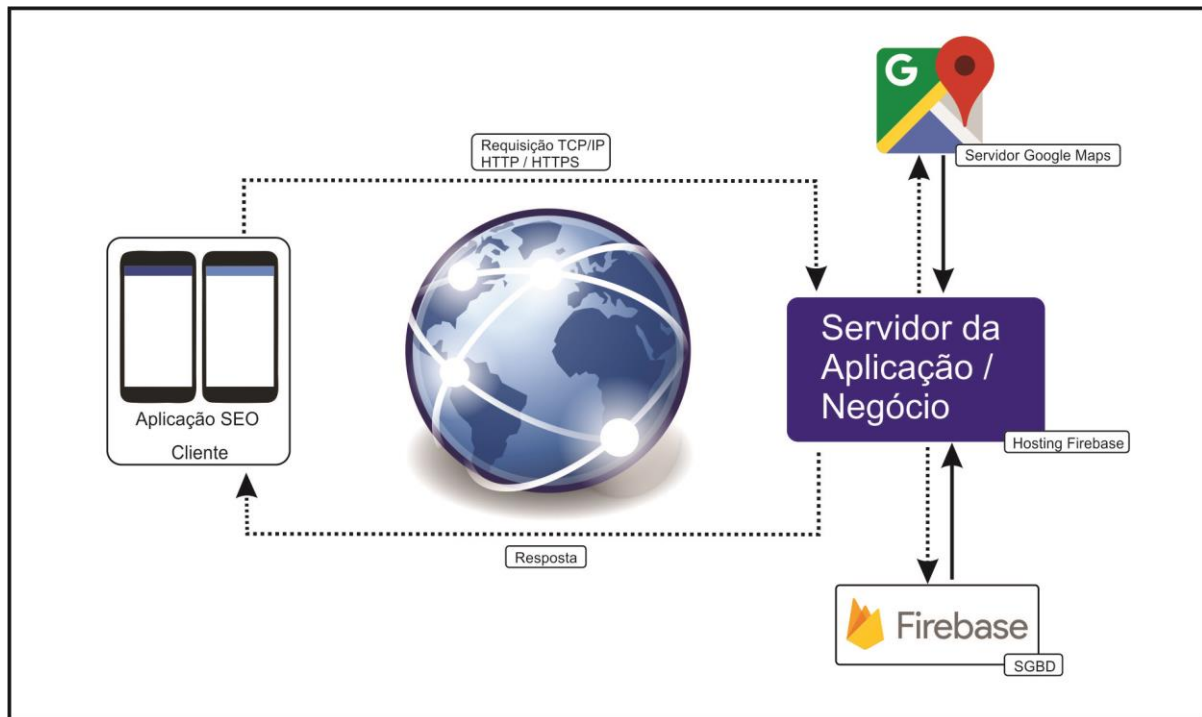
Figura 13 – Visão de processos



powered by Astah

## 24 VISÃO DE IMPLANTAÇÃO

Figura 14 – Visão de implantação



## 25 VISÃO DA IMPLEMENTAÇÃO

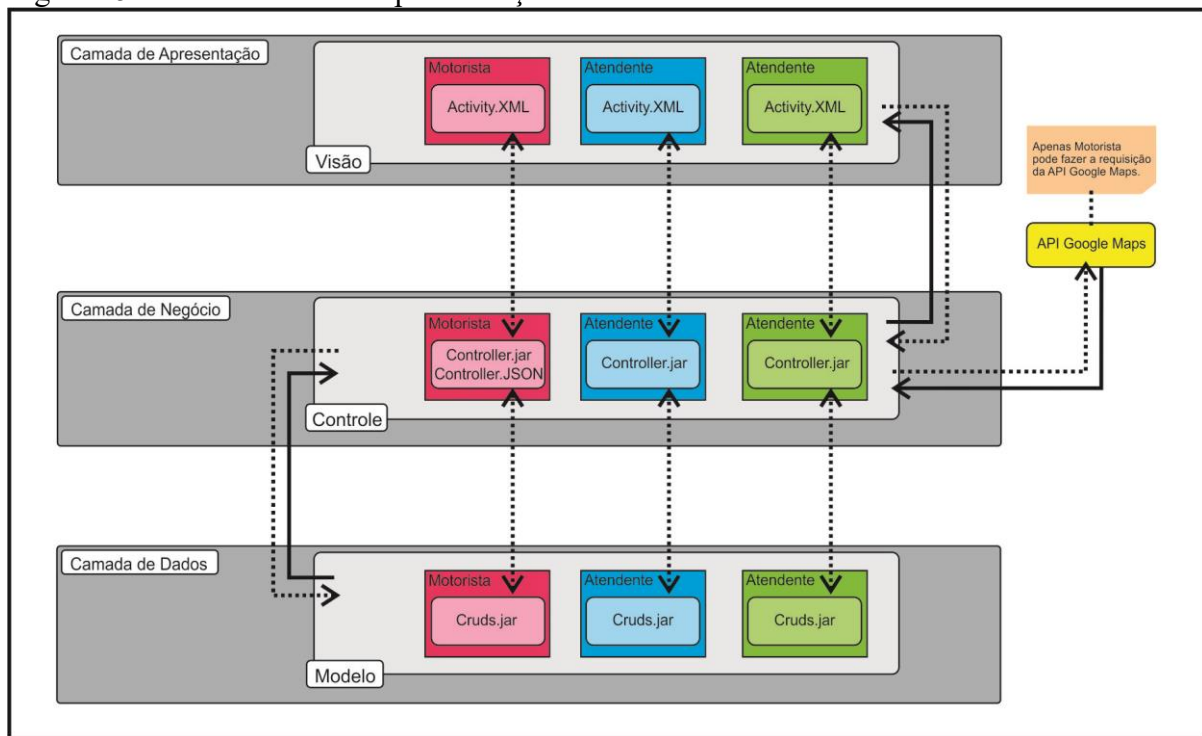
Diante de seu modelo arquitetural, o SEO contará com níveis de acesso, sendo dividida em três camadas dentro do padrão MVC, assim chamadas, Camada de Apresentação, interagindo diretamente com o usuário, Cada de Negócio, responsável pelas regras de negócio e comunicação com outros sistemas, consumindo serviços de terceiros, sendo ele a API do Google Maps, e a Camada de Dados, que tem a função de persistir a armazenagem dos dados e trocar informações com o banco.

Esses níveis de acesso serão controlados por rotas que têm a função de executar todas as requisições feitas pelos os usuários pela camada de Visão, assim comunicando-se com o Controle e por fim sendo acionada a persistência com o banco de dados.



## 25.1 VISÃO GERAL

Figura 15 – Visão Geral de implementação



Quadro 35 – Visão geral de implementação

Camada	Descrição
Apresentação	Responsável por apresentar de forma gráfica as funcionalidades do sistema aos usuários.
Negócio	Aplica as regras de negócio de acordo com o funcionamento do Zona Azul, além de tratar as informações de maneira a executar funções que apliquem regras definidas por padrões ou pelos requisitos.
Serviço	Faz comunicação com outros sistemas consumindo serviços de terceiros, no caso do SEO a API do Google Maps.
Persistência	Camada responsável por manter os dados no sistema de forma a permitir o acesso às informações sempre que forem requisitadas. A implementação desta camada será realizada através de um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD).

## 25.2 CAMADAS

Esta subseção apresenta uma lista de subsistemas localizados nas camadas,

apresentando também de forma gráfica, através de um diagrama de componentes, esses subsistemas.

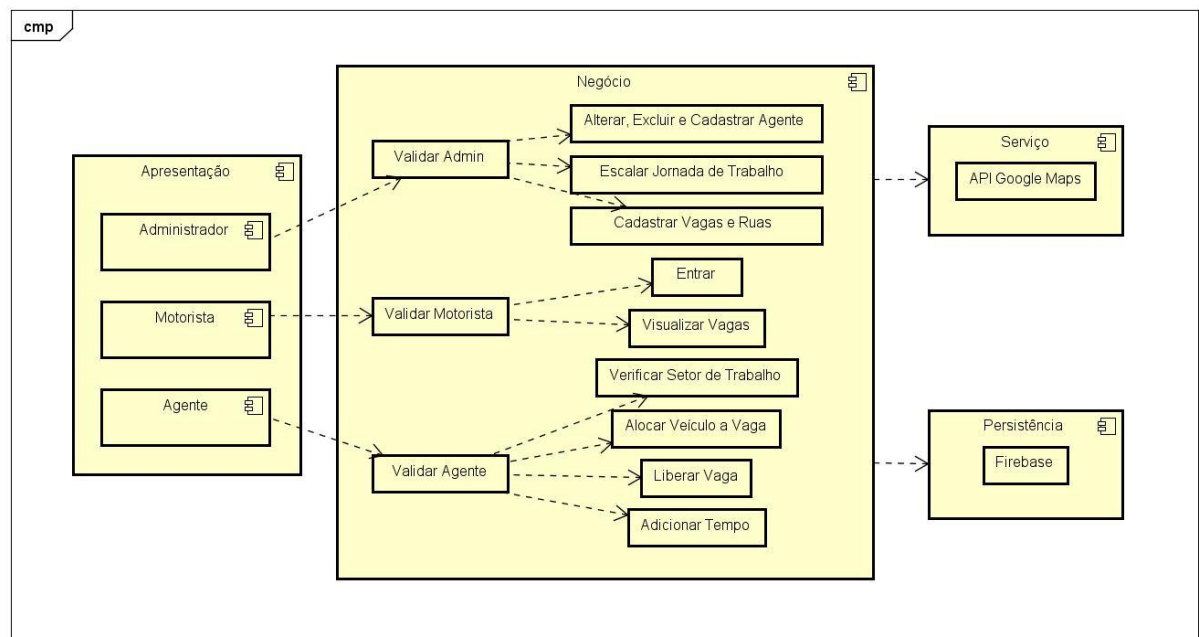
**Apresentação:** Compõem 3 tipos de apresentações diferentes: Administrador, Motorista e Agente. De acordo com cada hierarquia de acesso é denominada a classificação.

**Negócio:** A primeira validação dessa camada são os dados de login dos usuários, sendo motorista e agente de zona azul, após a realização do login, os motoristas poderão visualizar as vagas disponíveis para estacionar, e os agentes estarão aptos a realizar as funcionalidades da aplicação, como alocar e liberar vagas, adicionar mais tempo, verificar setor de trabalho.

**Serviço:** Essa camada está presente a API do Google Maps responsável pelo maps onde as ruas estão cadastradas, onde os motoristas com acesso ao sistema poderão visualizar as vagas.

**Persistência:** Nesta camada são mantidos os dados gerados na alimentação do sistema, nele é usado o banco de dados Firebase, devido a sua versatilidade e função de “real time”.

Figura 16 – Camadas



powered by Astah

- **Camada de apresentação:** Nesta camada estarão 3 tipos de apresentações diferentes: atendente, administrador, motorista. A classificação é dada seguindo restrições de níveis de usuários.
- **Camada de negócio:** Nesta camada o primeiro passo é a verificação dos dados de login dos usuários e seus níveis, logo após eles estão aptos a realizarem as ações que lhe são

permitidas nos subsistemas que são eles: Alterar, Excluir, Cadastrar Funcionário, Verificar dados do funcionário, Excluir jornada de trabalho do funcionário, Verificar ruas com vagas disponíveis, Entrar no sistema, Visualizar vagas disponíveis, acrescentar tempo, visualizar dados do motorista, alocar veículo à vaga, associar veículo à vaga, verificar setor de trabalho, liberar vaga.

- **Camada de Serviço:** Nesta camada está presente a API do Google Maps responsável pela localização das vagas.
- **Camada de Persistência:** Nesta camada são mantidos os dados gerados na alimentação do sistema, nela se faz uso do sistema gerenciador de banco de dados para a realização da persistência.

## 26 TAMANHO E DESEMPENHO

A arquitetura impacta diretamente na possibilidade de expandir o software e seu desempenho.

O modelo arquitetural do SEO – Sistema de Estacionamento Online com padrão de arquitetura MVC irá possibilitar que o software seja expandido sobre várias circunstâncias, futuramente em novas funcionalidades e extensões. Possibilitará que o mesmo tenha um desempenho otimizado à medida que a quantidade de usuários e demandas a novas funcionalidades sejam primordiais.

Este padrão de arquitetura possibilitará que alterações de carga possam ser realizadas e essa é uma característica que o software precisa ter, já que, poderá ser implantado em regiões com maior quantidade de usuários, tanto em cidades pequenas como grandes (capitais), visando assim uma visibilidade de extensão e aprimoramento do software.

## 27 QUALIDADE

Por ser implementado na plataforma Java o SEO possuirá um bom suporte para o acoplamento de novas funcionalidades pois é orientado a objetos que permite a adesão de novas partes ao sistema sem que para isso seja necessária a alteração do programa já existente. A portabilidade do SEO será agregada através de um aplicativo mobile que será implementado com a tecnologia Java e banco de dados FireBase. Este aplicativo só poderá ser instalado em dispositivos com sistema operacional Android com versão igual ou superior ao 4.0.

## 28 DOCUMENTO DE TESTE DE SOFTWARE

Quadro 36 – Histórico da revisão do documento de teste de software

Data	Versão	Descrição	Autor
24/10/2016	0.67	Aprovação e Encerramento	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
24/10/2016	0.66	Modificação em Teste da Interface do Usuário	Tony Almeida Chaves
23/10/2016	0.65	Riscos, Dependências, Suposições e Restrições	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.64	Medição e Avaliação da Extensão do Teste	Tony Almeida Chaves
23/10/2016	0.63	Procedimentos e Processos de Gerenciamento	Tony Almeida Chaves
23/10/2016	0.62	Aprovação e Encerramento	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
23/10/2016	0.61	Estratégias de Rastreabilidade	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
23/10/2016	0.60	Gerenciamento de Ciclos de Teste	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
23/10/2016	0.59	Relato de Problemas, Seleção de Pessoas para Resolvê-los e Busca de Soluções	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
23/10/2016	0.58	Avaliação dos Produtos Liberados deste Plano de Teste	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
23/10/2016	0.57	Pessoas e Papéis	Tony Almeida Chaves
23/10/2016	0.56	Marcos da Iteração	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
23/10/2016	0.55	Configurações do Ambiente de Teste	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
23/10/2016	0.54	Perfil da Equipe e Necessidades de Treinamento	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.53	Conjunto de Testes de Regressão e Scripts de Teste de Suporte	Tony Almeida Chaves
23/10/2016	0.52	Ferramentas de Produtividade e de Suporte	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.51	Elementos de Software Básicos do Ambiente de Teste	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
23/10/2016	0.50	Hardware Básico do Sistema	Michel
23/10/2016	0.49	Fluxo de Trabalho de Teste	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
23/10/2016	0.48	Matrizes de Rastreabilidade	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.47	Scripts de Teste Funcionais Automatizados Adicionais	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.46	Sumários de Avaliação de Testes	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
23/10/2016	0.45	Resultados Detalhados dos Testes	Michel Vilanova Gomes

23/10/2016	0.44	Guia de Teste	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.43	Produtos de Trabalho Adicionais	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.42	Registros de Incidentes e Solicitações de Mudança	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.41	Relatórios da Qualidade Perceptível	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.40	Relatórios da Cobertura de Teste	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.39	Teste de Instalação	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
23/10/2016	0.38	Crítérios de Suspensão e de Reinício	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.37	Término Anormal do Ciclo de Teste	Tony Almeida Chaves
23/10/2016	0.36	Crítérios de Saída de Plano de Teste	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.35	Crítérios de Entrada de Plano de Teste	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.34	Crítérios de Saída de Ciclo de Teste	Tony Almeida Chaves
23/10/2016	0.33	Modificação em Referências	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.32	Teste de Segurança e de Controle de Acesso	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.31	Crítérios de Entrada de Ciclo de Teste	Tony Almeida Chaves
23/10/2016	0.30	Modificação em Teste de Função	Michel Vilanova Gomes
23/10/2016	0.29	Teste de Tolerância a Falhas e de Recuperação	Tony Almeida Chaves
23/10/2016	0.28	Teste de Configuração	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
23/10/2016	0.27	Teste da Interface do Usuário	Tony
23/10/2016	0.26	Determinação do Perfil de Desempenho	Tony Almeida Chaves
22/10/2016	0.25	Teste de Volume	Michel Vilanova Gomes
22/10/2016	0.24	Modificação em Teste de Integridade de Dados e de Banco de Dados	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
22/10/2016	0.23	Teste de Stress	Michel Vilanova Gomes
22/10/2016	0.22	Teste de Carga	Michel Vilanova Gomes
22/10/2016	0.21	Teste de Ciclos de Negócios	Michel Vilanova Gomes
22/10/2016	0.20	Teste de Integridade de Dados e de Banco de Dados	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
22/10/2016	0.19	Teste de Função	Tony Almeida Chaves
21/10/2016	0.18	Catálogos Iniciais de Idéias de Teste e Outras Fontes de Referência	Michel Vilanova Gomes
21/10/2016	0.17	Resumo das Inclusões dos Testes	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
21/10/2016	0.16	Resumo dos Outros Candidatos a Possível Inclusão	Tony Almeida Chaves

21/10/2016	0.15	Abordagem dos Testes	Michel Vilanova Gomes
20/10/2016	0.14	Itens-alvo dos Testes	Tony Almeida Chaves
19/10/2016	0.13	Resumo das Inclusões dos Testes	Michel Vilanova Gomes
19/10/2016	0.12	Modificação em Escopo	Michel Vilanova Gomes
19/10/2016	0.11	Escopo	Michel Vilanova Gomes
19/10/2016	0.10	Motivadores dos Testes	Tony Almeida Chaves
19/10/2016	0.9	Missão de Avaliação	Tony Almeida Chaves
14/10/2016	0.8	Estrutura do Documento	Ramon Costa Alexandre De Oliveira
14/10/2016	0.7	Informações Detalhadas	Tony Almeida Chaves
14/10/2016	0.6	Missão de Avaliação e Motivação dos Testes	Tony Almeida Chaves
14/10/2016	0.5	Terminologia e Acrônimos do Documento	Tony Almeida Chaves
14/10/2016	0.4	Referências	Michel Vilanova Gomes
14/10/2016	0.3	Escopo	Michel Vilanova Gomes
08/10/2016	0.2	Finalidade	Tony
08/10/2016	0.1	Público Alvo	Ramon Costa Alexandre De Oliveira

## 29 INTRODUÇÃO

### 29.1 FINALIDADE

A finalidade do Plano de Teste é reunir todas as informações necessárias ao planejamento e ao controle do esforço de teste referente a uma iteração específica. Ele descreve a abordagem dada ao teste do software e é o plano de nível superior gerado e usado pelos gerentes para coordenar o esforço de teste. Este Plano de Teste referente ao SEO – Sistema de Estacionamento Online, suporta os seguintes objetivos:

- Identificar informações de projeto existentes e os componentes de software que devem ser testados;
- Listar os Requisitos a Testar recomendados (alto nível);
- Recomendar e descrever as estratégias de teste a serem empregadas;
- Identificar os recursos necessários e prover uma estimativa dos esforços de teste;
- Listar os elementos resultantes do projeto de testes.

### 29.2 ESCOPO

Nesse documento traz todos os testes de software que serão realizados no SEO – Sistema de Estacionamento Online. Os testes são:

- Teste de Configuração;
- Teste de Instalação;
- Teste de Integridade;
- Teste de Segurança;
- Teste Funcional;
- Teste de Unidade;
- Teste de Volume;
- Teste de Performance:
- Carga;
- Stress;
- Estabilidade;
- Teste de Regressão;
- Teste de Manutenção.

### 29.3 PÚBLICO-ALVO

O público alvo deste produto de software é composto por toda a equipe do projeto, onde os desenvolvedores precisarão das informações anexadas neste documento para saber qual teste será executado. A equipe tem um testador específico para testar e garantir o software dentro dos padrões de qualidade. O gerente de projetos e o analista junto com o desenvolvedor de Banco de Dados precisarão do documento para contribuir com os desenvolvedores durante a aplicação dos testes.

### 29.4 TERMINOLOGIA E ACRÔNIMOS DO DOCUMENTO

Abaixo estão descritos todos os acrônimos e terminologias:

Quadro 36 – Terminologia e acrônimos do documento

CT	Caso de teste
RF	Requisitos funcionais
RNF	Requisitos Não Funcionais

### 29.5 REFERÊNCIAS

Este documento foi desenvolvido com base em referências e empresas e estudos de livros sobre testes e manutenção.

SCUDERO. Erick Kosmalski. **OS 13 PRINCIPAIS TIPOS DE TESTES DE SOFTWARE**. Targettrust. 2015. Disponível em <<http://www.targettrust.com.br/blog/desenvolvimento/testes/os-13-principais-tipos-de-testes-de-software/>> Acesso em 8 de Out. de 2016.

BUGLESS. **Ferramentas de Teste**. 2016. Disponível em <<https://bugless.wordpress.com/ferramentas-de-teste/>> Acesso em 22 de Out. de 2016.

### 29.6 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Este documento foi organizado em treze sessões:



**Seção 1 - Introdução:** Esta parte irá conter a visão geral do documento de testes.

**Seção 2 - Missão de Avaliação e Motivação dos Testes:** Explica o porquê de um determinado teste está sendo criado e executado dentro do projeto.

**Seção 3 - Itens-alvo dos Testes:** Lista todos os itens que serão testados no sistema e no ambiente que o sistema está.

**Seção 4 - Resumo dos Testes Planejados:** Fornece um resumo de alto nível dos testes que serão executados e uma visão geral também de alto nível dos que não serão executados.

**Seção 5 - Abordagem dos Testes:** Apresentar a estratégia que foi recomendada para criar e executar os testes que foram supracitados nas sessões três e quatro.

**Seção 6 - Critérios de Entrada e de Saída:** Irá abordar todo ciclo de um teste, descrito e dividido em subseções abordando todas as ocorrências do período do teste, bem como a descrição e análise do pós-teste que foi realizado.

**Seção 7 - Produtos Liberados:** Listarão os artefatos que serão criados no período dos testes e que serão usáveis pelos envolvidos no teste.

**Seção 8 - Fluxo de Trabalho de Teste:** Fornece um resumo do fluxo de trabalho a ser seguido pela equipe de teste no desenvolvimento e na execução deste Plano de Teste.

**Seção 9 - Necessidades Ambientais:** Descreve a configuração do ambiente necessário para o sistema SEO – Sistema de Estacionamento Online funcionar.

**Seção 10 - Responsabilidades, Perfil da Equipe e Necessidades de Treinamento:** Indica responsabilidades, perfil da equipe e necessidades de treinamento. Apresenta os recursos necessários como conhecimentos e habilidades para abordar o esforço de teste descrito no plano de teste.

**Seção 11 - Marcos da Iteração:** Descreve os principais marcos no período de teste.

**Seção 12 - Riscos, Dependências, Suposições e Restrições:** Lista os riscos, dependências, suposições e restrições que podem prejudicar o sucesso no desenvolvimento e finalização do plano de teste.

**Seção 13 - Procedimentos e Processos de Gerenciamento:** Resume as atividades que deverão ser executadas caso venha a surgir algum problema no plano de teste e na execução do mesmo.

## **30 MISSÃO DE AVALIAÇÃO E MOTIVAÇÃO DOS TESTES**

O teste do software é um processo realizado pelo testador de software que verifica se o produto está de acordo com as especificações determinadas e que este está funcionando corretamente com base no que foi projetado.

Tem como objetivo encontrar defeitos, erros e falhas no sistema que possam deixá-lo em desacordo com seus requisitos, isso para que eles sejam corrigidos pela equipe de programadores, antes da entrega final, buscando a satisfação do cliente.

### 30.1 INFORMAÇÕES DETALHADAS

Um documento de teste é uma fase de fundamental importância em qualquer projeto de desenvolvimento de software, pois visa definir como serão testadas as funcionalidades do sistema, buscando garantir o máximo de qualidade no produto.

Os testes devem validar as funcionalidades do sistema de acordo com alguns quesitos como: confiabilidade, segurança, usabilidade, integridade, desempenho e portabilidade.

### 30.2 MISSÃO DE AVALIAÇÃO

Este documento possui a intenção de avaliar os seguintes critérios abaixo:

- Localizar erros que venha a acontecer no sistema.
- Localizar problemas que venham a prejudicar no desempenho.
- Advertir os riscos que podem vir ao projeto.
- Cumprir as determinações de todos os processos.
- Verificar uma especificação (requisitos, design ou alegações).
- Informar as qualidades e o que possivelmente pode ser melhorado no sistema.
- Advertir sobre a qualidade do produto e satisfazer os envolvidos.
- Cumprir as determinações do processo.
- E assim por diante encontrar possíveis erros ocorridos no esforço de alterar a maneira do teste em ser abordado.

### 30.3 MOTIVADORES DOS TESTES

Dentre os principais motivos para os testes está a segurança e confiabilidade, pois os mesmos são requisitos não funcionais de alta importância. Nestes também consta a qualidade do software, teste de nível de aceitação do usuário, levando em conta que um produto de qualidade usado pelo usuário final, portanto é necessário averiguar se o sistema atende as especificações do usuário.

Buscar detectar possíveis falhas em ações do usuário no sistema, tais como fazer

login, acesso aos componentes do sistema e suas funcionalidades, tão como o funcionamento das mesmas, para evitar possíveis erros no armazenamento, alteração e arquivamento dos dados inseridos pelos administradores do sistema em seu painel principal.

### 31 ITENS-ALVO DOS TESTES

A listagem abaixo identifica os itens - software, hardware e elementos de suporte do produto que foram identificados como alvo dos testes. Essa lista representa os itens que serão testados.

Quadro 38 – Itens-Alvo dos testes.

<b>Dispositivos</b>	<b>Componentes desenvolvidos pela equipe</b>	<b>Componentes de terceiros</b>	<b>Navegadores</b>
Dispositivos móveis de diversas resoluções (Tablet ou Smartphone);  Computadores.	Cadastro de Motoristas e Agentes do Zona Azul.	API de Geolocalização;	Google Chrome Mozilla Firefox Microsoft Edge
	Mapeamento das vagas disponíveis.		
	Aviso de Locação de Vaga	Banco de Dados	
	Criptografia da senha de acesso do usuário.	Firebase	

## 32. RESUMO DOS TESTES PLANEJADOS

### 32.1 RESUMO DAS INCLUSÕES DOS TESTES

- **Teste de Configuração:** Teste destinado a verificar se o sistema funciona de acordo com o propósito em diferentes configurações de softwares, verificando os requisitos mínimos para uma excelente execução no dispositivo do cliente final do aplicativo.
- **Teste de Instalação:** Teste para verificar se o software instala como planejado em diferentes dispositivos, enfrentando ações como pouco espaço de memória no hardware, interrupção de internet, falhas na instalação, compatibilidade de software,

entre outros.

- **Teste de Integridade:** Destinado a testar a resistência da aplicação, esse teste é implementado e executado em vários objetos teste como unidades.
- **Teste de Segurança:** Teste destinado a garantir que o sistema e os dados são acessados de maneira segura por determinados atores.
- **Teste de Funcional:** Testa os requisitos funcionais, casos de uso e as funções, se realizam a tarefa terminada a ser realizada, verifica se as funções fazem o que deveria.
- **Teste de Unidade:** Teste destinado a verificar a execução de um componente ou uma classe do sistema.
- **Teste de Volume:** Testar o comportamento do sistema sendo executado com um volume elevado de dados, de transações envolvendo trocas, entradas e saídas do sistema, durante um determinado período de tempo.
  
- **Teste de performance:**
  - ✓ **Carga:** Teste destinado à validação e avaliação das funcionalidades do sistema em uso, de acordo com as cargas de trabalho, testa o software sob as condições normais de uso, como tempo de resposta, número de transações por minuto, usuários simultâneos, etc.
  - ✓ **Stress:** Testa o software sob as condições extremas, como tempo de resposta com várias transações acontecendo e grandes picos excessivos de cargas em curtos períodos de tempo.
  - ✓ **Estabilidade:** Teste destinado a verificar se o sistema funciona de modo satisfatório depois de um longo período de execução.
- **Teste de Regressão:** Teste destinado a testar novamente um componente que foi alterado, a fim de verificar se afeta algum outro recurso do sistema ou até mesmo a funcionalidade geral do software.
- **Teste de Manutenção:** Teste para verificar de a mudança de ambiente, para avaliar se as funcionalidades ainda continua executando de forma satisfatória.

## 32.2 RESUMO DOS OUTROS CANDIDATOS A POSSÍVEL INCLUSÃO

Não há outros tipos de teste necessários a serem realizados neste sistema.

### 32.3 RESUMO DAS INCLUSÕES DOS TESTES

Neste documento não existem testes descartados. Os mesmos descritos no escopo serão executados sem exceção.

## 33 ABORDAGEM DOS TESTES

A aplicação dos testes será realizada de maneira manual e também de formas automáticas. Na realização de forma automática serão utilizados recursos e ferramentas específicas para determinados testes.

### 33.1 CATÁLOGOS INICIAIS DE IDÉIAS DE TESTE E OUTRAS FONTES DE REFERÊNCIA

Não aplicado. Não foram utilizados outros tipos de referências para o desenvolvimento desse documento.

### 33.2 TÉCNICAS E TIPOS DE TESTE

#### 33.2.1 Teste de Integridade de Dados e de Banco de Dados

O banco de dados e as regras de negócio devem ser avaliados de forma independente. Este teste está pertinente às operações básicas de manuseamento dos dados no sistema (implantação, alteração e exclusão).

Quadro 39 - Teste de Integridade de Dados e de Banco de Dados

Objetivo da Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir que os processos e métodos de acesso ao Banco de Dados interliguem e exercer corretamente e sem ausência de dados, conservando sua integridade.</li> </ul>
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar cada processo e método de acesso a banco de dados, propagando cada um com dados válidos e inválidos (ou pedidos de dados);</li> <li>Inspecionar o banco de dados para garantir que os dados foram preenchidos conforme idealizado e que todos os eventos do banco de dados ocorreram dentro dos padrões adequadamente;</li> </ul>

Estratégias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a integridade dos dados e também a autonomia de velocidade de comunicação com o banco de dados utilizado e o limite de conexões.</li> </ul>
Ferramentas Necessárias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A técnica exigirá as seguintes ferramentas:</li> <li>• Apache J Meter;</li> <li>• Firebase;</li> <li>• TestLink;</li> <li>• Ferramenta de Automação de Scripts de Teste;</li> </ul>
Crítérios de Êxito:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que todos os processos e métodos de acesso ao banco de dados funcionem conforme projetado, mantendo as relações desejadas entre os dados.</li> </ul>
Considerações Especiais:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os testes podem auxiliar de drivers do SGBD para inserir ou modificar os dados diretamente na base de dados.</li> <li>• Os processos devem ser chamados manualmente.</li> </ul>

### 33.2.2 Teste de Função

Tem o objetivo concentrar-se em os requisitos de teste que estejam associados a casos de uso ou funções e regras de negócio. Ele visa verificar a interação do sistema e seus processos internos.

Quadro 40 - Teste de Função

Objetivo da Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir que cada funcionalidade do sistema esteja interagindo adequadamente com os seus processos.</li> </ul>
Técnica:	<p>Executar cada caso de uso, fluxo de caso de uso, usando dados válidos e inválidos, para verificar o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os resultados esperados ocorrem quando dados válidos são usados.</li> <li>• As mensagens de erro ou aviso apropriadas são exibidas quando dados inválidos são usados.</li> <li>• Cada regra de negócio é aplicada apropriadamente.</li> </ul>

Objetivo da Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir que o sistema funcione de forma satisfatória durante um ciclo de atividades relativas ao negócio e que ao final desse ciclo todos os resultados esperados foram obtidos.</li> </ul>
Estratégias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serão analisados todos os resultados dos testes feitos através das ferramentas a fim de verificar se todas as funcionalidades estão de acordo com o que foi estabelecido anteriormente.</li> </ul>
Ferramentas necessárias:	<p>A técnica exigirá as seguintes ferramentas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache JMeter;</li> <li>• Appium;</li> <li>• TestLink;</li> </ul>
CrITÉRIOS de Êxito:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A função está de acordo com o que foi definido nos requisitos ou caso de uso.</li> </ul>
Considerações Especiais:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatores que influenciam na implementação e execução dos testes:</li> <li>• O computador deve ter configuração suficientemente boa para a utilização das ferramentas de teste.</li> <li>• Caso haja falta conexão à internet para a execução dos testes de envio de SMS e E-mail;</li> </ul>

### 33.2.3 Teste de Ciclos de Negócios

Realiza uma simulação de todos os testes a atividades que serão executadas no SEO – Sistema de Estacionamento Online por um período longo para obter resultados suficientes para analisar todas as funcionalidades do sistema.

Quadro 41 - Teste de Ciclos de Negócios

Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os testes farão a simulação de muitos ciclos de negócios, onde serão executados os seguintes:</li> <li>• Os testes utilizados serão modificados para aumentar o número de vezes que cada função é executada, a fim de obter resultados de vários usuários diferentes durante um período de tempo determinado;</li> <li>• O teste incluirá obter informações sobre falhas na conexão:</li> <li>• Mensagens de erro quando ocorrer uma falha na conexão;</li> <li>• Verificar se o sistema após a queda na rede permanece no seu estado normal.</li> </ul>
Estratégias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As estratégias utilizadas no teste serão auto verificadas, permitindo que os testes automatizados façam uma avaliação inicial, seguido dos testes manuais.</li> </ul>
Ferramentas Necessárias:	<p>A técnica exigirá as seguintes ferramentas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DTM Data Generator;</li> <li>• Android Studio;</li> <li>• Mantis Bug Tracker.</li> </ul>
Critérios de Êxito:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos os testes planejados sejam executados sem encontrar falhas;</li> <li>• As exceções sejam tratadas corretamente no sistema.</li> </ul>
Considerações Especiais:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para identificação dos requisitos e procedimento de testes adequados é necessário um modelos de negócios.</li> </ul>



### 33.2.4 Teste da Interface do Usuário

Quadro 41 - Teste da Interface do Usuário

Objetivo da Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tem como objetivo buscar registrar a conformidade dos padrões de interface para o usuário utilizado no software.</li> <li>• Testar a navegabilidade do usuário no sistema, como menus, tamanho, posição, estado e foco, bem como a utilização dos affordances utilizados.</li> </ul>
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teste de verificação de navegabilidade.</li> <li>• Teste de verificação de affordances.</li> <li>• Teste de responsividade dos itens.</li> </ul>
Estratégias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Através do usuário final, buscaremos adequar a interface do sistema as suas necessidades de forma a ter uma aparência adequada aos seus trabalhos.</li> </ul>
Ferramentas Necessárias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robotium;</li> <li>• Android Studio.</li> </ul>
Critérios de Êxito:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O cliente estando satisfeito com a interface do sistema, e não deseja que ocorram alterações.</li> </ul>
Considerações Especiais:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso venha a não corresponder com as necessidades dos clientes em termos de material designer, buscar adequar-se.</li> </ul>

### 33.2.5 Determinação do Perfil de Desempenho

Tem o objetivo se o tempo de resposta dos requisitos do sistema é satisfatório.

Quadro 42 - Determinação do Perfil de Desempenho

Objetivo da Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar o desempenho do sistema nos múltiplos níveis de carga de trabalho para atribuir reações através das condições normais e em sobrecarga de níveis extremos, para obter informações de quantas transações o sistema suporta durante o período de resposta referente às funções de negócios.</li> </ul>
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será realizado o uso de várias introduções de dados para o cumprimento das atividades, no qual será analisado se as prováveis saídas estão de acordo com as regras específicas do negócio.</li> </ul>
Estratégias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica de se utilizar este tipo de teste será inspecionar em companhia com usuário final a licença das aplicabilidades de acordo com o ciclo de negócio, como:</li> <li>• Verificar o tempo de resposta das consultas e análises, inserções, edições de exclusão e implantação no banco de dados.</li> <li>• Verificar o tempo de resposta da troca de informações entre servidor e os terminais de tela usuário (motorista e atendente zona azul).</li> </ul>
Ferramentas Necessárias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache JMeter;</li> <li>• TestLink;</li> <li>• Ferramenta de Automação de Scripts de Teste;</li> <li>• Ferramentas e utilitários do Firebase.</li> </ul>
Critérios de Êxito:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se na verificação dos scripts de teste não for encontrada nenhuma atividade que tenha afetado a performance do sistema, analisando se ele manteve a rapidez esperada.</li> </ul>
Considerações Especiais:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O teste deverá ser projetado em uma máquina aplicada e com uma boa configuração por um determinado tempo aceitável, permitindo o controle absoluto e a medição específica.</li> </ul>

### 33.2.6 Teste de Carga

Tem o objetivo de testar se a aplicação funciona adequadamente sobre diferentes cargas de trabalho.

Quadro 43 – Testes de carga

Objetivo da Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir que o sistema funciona de maneira satisfatória sobre condições de uma carga de trabalho acima da carga esperada.</li> </ul>
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar o tamanho de carga de dados durante a execução e verificar no servidor os limites do funcionamento adequado do sistema. Analisando assim o comportamento do sistema e as regras de negócios através de:</li> <li>• Utilização de scripts de tela;</li> <li>• Simulação de usuários utilizando o sistema.</li> </ul>
Estratégias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A estratégia combina o método através do qual a observação pode ser feita e as características dos resultados específicos que indicam um provável êxito ou alguma falha durante o teste e/ou depois do teste realizado. Fazendo um crescendo número de usuários, onde se obtém assim o limite suportado pelo software.</li> <li>• Aumentar o número de usuários utilizando o SEO – Sistema de Estacionamento Online, executando suas funções na busca por vagas nos estacionamentos;</li> <li>• Aumentar o número de transações para verificar o comportamento do sistema.</li> </ul>
Ferramentas Necessárias:	<p>A técnica exigirá as seguintes ferramentas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache JMeter;</li> <li>• DTM DB Stress;</li> <li>• Generate Data;</li> <li>• Firebase;</li> <li>• Android Studio.</li> </ul>
Critérios de Êxito:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucesso nos resultados obtidos dos testes de carga realizado no sistema.</li> </ul>

Considerações Especiais:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os testes deveram ser executados no servidor, usando de ferramentas que simulam as situações de cargas de trabalho e transações de dados.</li> </ul>
--------------------------	---

### 33.2.7 Teste de Stress

Visa obter dados e avaliações do sistema para compreender as falhas devido a condições extremas, além do limite que o software suporta.

Quadro 44 - Teste de Stress

Objetivo da Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar através de várias simulações simultâneas os limites que o sistema suporta, como também encontrar o total de usuários limites que sistema suporta sendo executado com as funcionalidades adequadamente.</li> </ul>
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Força o sistema com o maior número possível, usando ferramentas que automatizam o sistema para execução desse tipo de teste;</li> <li>• Analisar o comportamento do sistema sob condições de inúmeras operações sendo executados ao mesmo tempo no banco de dados.</li> </ul>
Estratégias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Força os limites dos componentes ou módulos aumentando a quantidade de usuários executando simultaneamente, a fim de encontrar o limite da aplicação.</li> <li>• Aplicar 10000 usuários utilizando o SEO – Sistema de Estacionamento Online.</li> </ul>
Ferramentas Necessárias:	<p>A técnica exigirá as seguintes ferramentas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache JMeter;</li> <li>• DTM DB Stress;</li> <li>• Gerenate Data;</li> <li>• Android Studio.</li> </ul>
Crítérios de Êxito:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando o limite máximo do sistema é identificado.</li> </ul>

Considerações Especiais:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A realização dos testes de forma simultânea, em relação aos módulos e transações de dados, é crucial para obter uma análise concreta sobre o desempenho do sistema diante de situações comuns do dia-a-dia na execução do sistema.</li> </ul>
--------------------------	--

### 33.2.8 Teste de Volume

Coloca o sistema sobre altas condições de grandes qualidades de dados para verificar o limite do SEO – Sistema de Estacionamento Online.

Quadro 45 - Teste de Volume

Objetivo da Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teste o comportamento do sistema sob um grande processamento de dados, como também verificar qual o volume de dados que faz com que o sistema pare de funcionar.</li> </ul>
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adicionar rotinas de dados inseridas automaticamente de forma aleatória no sistema em execução;</li> <li>• Utilizar vários usuários executando os mesmos testes para analisar o volume de transações durante um longo período de tempo.</li> </ul>
Estratégias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Após a análise do teste, será verificado todo o processamento de dados obtidos no servidor do software diante de um grande volume de transações de dados, feita sob as condições de vários usuários usando o sistema simultaneamente, a fim de obter relatórios para analisar as falhas e os êxitos.</li> </ul>
Ferramentas Necessárias:	<p>A técnica exigirá as seguintes ferramentas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache JMeter;</li> <li>• DTM Data Generator;</li> <li>• Firebase;</li> <li>• Android Studio.</li> </ul>

Critérios de Êxito:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando for encontrado o limite que o sistema suporta, em relação a grandes qualidades de dados.</li> </ul>
Considerações Especiais:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema pode perder desempenho durante a execução dos testes;</li> <li>• Devidos ao grande volume de dados usado no teste, o sistema pode apresentar erros no armazenamento de dados e limitação de acessos;</li> <li>• O tempo de resposta adequado e de 3 a 5 segundos.</li> </ul>

### 33.2.9 Teste de Segurança e de Controle de Acesso

Verificar a segurança do sistema em relação ao acesso dos dados dos usuários, como senhas e informações confidenciais para cada tipo de acesso no sistema, e também uma análise das restrições impostas a cada hierarquia de acesso está sendo executada corretamente.

Quadro 46 - Teste de Segurança e de Controle de Acesso

Objetivo da Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar e garantir se a hierarquia de acesso, como Agentes e Usuários Finais, está sendo executada corretamente, onde cada nível tenha as informações corretas a serem mostrada no acesso ao sistema, como também garantir que cada acesso seja de acordo com seu login específico.</li> </ul>
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer teste de ataque às informações de outro nível no sistema para verificar a segurança das informações estão funcionando corretamente;</li> <li>• Realizar testes para cada nível de acesso dos usuários, analisando suas permissões.</li> <li>• Utilizar ferramentas específicas de segurança para verificar a segurança dos dados fornecidos pelo SEO – Sistema de Estacionamento Online.</li> </ul>
Estratégias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar a variância de falhas de segurança apresentadas pelo sistema, após a ocorrência dos dados realizados sob as ferramentas de testes ou em acessos manuais.</li> </ul>

Ferramentas Necessárias:	A técnica exigirá as seguintes ferramentas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firebase;</li> <li>• Android Studio.</li> </ul>
Critérios de Êxito:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema não apresentar nenhuma falha nos acessos e as informações apresentadas, não apresentando informações restritas a um nível de usuário a outro que não pode ter acesso a essas informações.</li> </ul>
Considerações Especiais:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se relatado alguma falha nos resultados de testes, será notificado aos desenvolvedores para que o problema seja resolvido.</li> </ul>

### 33.2.10 Este de Tolerância a Falhas e de Recuperação

Não se aplica ao produto, pois o servidor web já faz um backup diário dos seus dados, mas o sistema estará hospedado nas nuvens de forma a já está suportado por segurança contra falhas.

### 33.2.11 Teste de Configuração

Analisa como o sistema irá funcionar em diferentes configurações de software.

Quadro 47 - Teste de Configuração

Objetivo da Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que o sistema funcione conforme o projetado nas adaptações de software registradas no documento de requisitos. Esse teste irá avaliar os requisitos mínimos de configurações dos dispositivos mobile para a execução compatível e garantida do sistema.</li> </ul>
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O SEO – Sistema de Estacionamento Online será verificado em diferentes dispositivos mobile (tablets e/ou smartphones).</li> </ul>

Estratégias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar em vários dispositivos o desempenho e a interface gráfica do sistema e analisar se esses fatores não causem alterações que venha a obstruir no uso do sistema ao usuário e o agente de Zona Azul.</li> </ul>
Ferramentas Necessárias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A técnica exigirá as seguintes ferramentas:</li> <li>• Ferramentas e utilitários do Firebase;</li> <li>• Dispositivo Mobile Configurado para funcionamento;</li> </ul>
Crítérios de Êxito:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Execução satisfatória do sistema nas configurações de software e dispositivos informados no documento de requisitos.</li> </ul>
Considerações Especiais:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao ser executado em um dispositivo móvel o sistema deverá mostrar uma interace robusta e agradável de fácil configuração.</li> </ul>

### 33.2.12 Teste de Instalação

Assegurar a instalação do software para garantir o funcionamento correto.

Quadro 48 - Teste de Instalação

Objetivo da Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir que o sistema funcione corretamente conforme o esperado após sua instalação no dispositivo. Esse teste irá aplicar o instalador do SEO – Sistema de Estacionamento Online no dispositivo mobile para uso.</li> </ul>
Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar a instalação do sistema em diferentes dispositivos.</li> </ul>
Estratégias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar em vários dispositivos o funcionamento e a interface gráfica do sistema e analisar se esses fatores não sofrem alterações que venham a causar quaisquer dificuldades de uso do sistema.</li> </ul>
Ferramentas Necessárias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software em formato APK suportado pelo sistema operacional Android.</li> </ul>
Crítérios de Êxito:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Execução correta do sistema, instalando o aplicativo SEO no formato APK atualizados.</li> </ul>



<p>Considerações Especiais:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao instalar o aplicativo SEO – Sistema de Estacionamento Online, no dispositivo mobile, deverá funcionar dentro do esperado e instalar com todos os componentes ativos no sistema, obtendo ativação sem bugs ou erros. OBS: Possuir um sistema operacional Android com versão mínima 4.0 (Ice Cream Sandwich) para um correto funcionamento.</li> </ul>
---------------------------------	--

## **34 CRITÉRIOS DE ENTRADA E DE SAÍDA**

### 34.1 PLANO DE TESTE

#### **34.1.1 Critérios de Entrada de Plano de Teste**

Quando o sistema for inicializado o processo de incremento de funcionalidades, será iniciado os testes a serem executados.

#### **35.1.2 Critérios de Saída de Plano de Teste**

O teste será determinado como concluído quando os resultados forem satisfatórios.

#### **35.1.3 Critérios de Suspensão e de Reinício**

Se apresentado algum tipo de problema técnico com as ferramentas de testes, os mesmos serão reiniciados e executados novamente, até serem determinados como concluídos.

### 34.2 CICLOS DE TESTE

#### **35.2.1 Critérios de Entrada de Ciclo de Teste**

O ciclo de teste será capaz de ser iniciado assim que os requisitos necessários para a realização de tal atividade no sistema estiverem sido implementados.

#### **35.2.2 Critérios de Saída de Ciclo de Teste**

A parada dos testes acontecerá somente quando todo o sistema estiver em uma versão final, sendo que a cada fase das iterações os teste de regressão deverão ser feitos para garantir que as partes não sofreram alterações com as novas funcionalidades implementadas.

### 35.2.3 Término Anormal do Ciclo de Teste

O plano só será reiniciado se houver falhas no planejamento do plano de teste.

## 36 PRODUTOS LIBERADOS

### 36.1 SUMÁRIOS DE AVALIAÇÃO DE TESTES

Não se aplica a esta fase do documento. Como é uma versão inicial do documento de teste não há informações suficientes para a escrita deste tópico.

### 36.2 RELATÓRIOS DA COBERTURA DE TESTE

Os relatórios da cobertura dos testes devem conter:

- Entradas, com as ações exigidas;
- Realização das ações;
- Resultados esperados dos testes;
- Resultados obtidos com os testes (Concluído);
- Especificação do responsável e datação de realização.

### 36.3 RELATÓRIOS DA QUALIDADE PERCEPTÍVEL

Não se aplica nesta fase atual do documento, pelo fato de ser uma fase inicial do documento de testes, assim não possui informações suficientes para o desenvolvimento deste tópico.

### 36.4 REGISTROS DE INCIDENTES E SOLICITAÇÕES DE MUDANÇA

Utilizar ferramentas para o registro dos incidentes obtidos nos resultados dos testes, para gerenciar de maneira a prevenir outros incidentes realizados em testes futuros.

### 36.5 CONJUNTO DE TESTES DE REGRESSÃO E SCRIPTS DE TESTE DE SUPORTE

Serão desenvolvidos Scripts para geração de testes automatizados onde elas executam cada teste já realizado automaticamente.

## **36.6 PRODUTOS DE TRABALHO ADICIONAIS**

### **36.6.1 Resultados Detalhados dos Testes**

Não se aplica nesta fase do documento, a realização desse tópico só será possível com os resultados obtidos com a realização dos testes.

### **36.6.2 Scripts de Teste Funcionais Automatizados Adicionais**

Não se aplica nesta fase do documento, a realização desse tópico só será possível com os resultados obtidos com a realização dos testes.

### **36.6.3 Guia de Teste**

Não se aplica.

### **36.6.4 Matrizes de Rastreabilidade**

Não se aplica nesta fase do documento, a demonstração dos testes só será possível com os resultados obtidos com a realização dos testes, para a matriz de rastreabilidade.

## **37 FLUXO DE TRABALHO DE TESTE**

A cada teste realizado e identificado pela equipe de teste deve ser feito um histórico de registro da realização dos mesmos.

## **38 NECESSIDADES AMBIENTAIS**

### **38.1 HARDWARE BÁSICO DO SISTEMA**

A tabela abaixo apresenta os recursos que serão necessários para à implementação dos testes que foram descritos no plano de testes, alguns dos recursos não podem ser definidos nessa fase atual.

Quadro 49 - Hardware básico do sistema

<b>RECURSOS DO SISTEMA</b>		
<b>Recurso</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Nome eTipo</b>
Servidor de Banco de Dados		Firestore
Rede e sub-rede	Sob análise	A ser definido
Nome do Servidor	Sob análise	A ser definido
Nome do Servidor de Dados	Sob análise	DBSEO
PCs de Teste Cliente	Sob análise	
Inclua requisitos de configuração espacial		A ser definido
Repositório de Teste	Sob análise	A ser definido
Rede ou sub-rede	Sob análise	A ser definido
Nome do Servidor		
PCs de desenvolvimento de teste	2	Computador com sistema operacional Windows, processador i3 ou superior e memória de, no mínimo, 4 GB de memória RAM.
Dispositivos móveis e tablets para execução dos testes	2	Smartphone e tablet com android superior a versão 4.0 Ice Cream Sandwich.

### 38.2 ELEMENTOS DE SOFTWARE BÁSICOS DO AMBIENTE DE TESTE

São necessários os seguintes elementos de software básicos no ambiente de teste deste Plano de Teste.

Quadro 50 - Elementos de software básicos do ambiente de teste

<b>Nome do Elemento de Software</b>	<b>Versão</b>	<b>Tipo e Outras Observações</b>
Android	Igual ou superior a versão 4.0 (Ice Cream Sandwich)	Sistema Operacional
Android Studio	2.1.8	Ferramenta de Desenvolvimento de Aplicativo Mobile.
Firebase	2017	Programa de Desenvolvimento de SGBD.

### 38.3 FERRAMENTAS DE PRODUTIVIDADE E DE SUPORTE

Utilizadas as seguintes ferramentas para suportar o processo de teste deste Plano de Teste.

Quadro 51 – Ferramenta de produtividade e de suporte

<b>Categoria ou Tipo de Ferramenta</b>	<b>Nome da Marca da Ferramenta</b>	<b>Fornecedor ou Desenvolvida Internamente</b>	<b>Versão</b>
Teste funcional; Teste de ciclos de negócio; Teste de interface de usuário.	Appium	Appium	<u>4.1.2</u>
Ferramenta para teste de integridade de dados e de banco de dados; Teste funcional; Teste de desempenho; Teste de carga; Teste de stress; Teste de volume.	Apache JMeter	Apache Software Foundation	2.13

<b>Categoria ou Tipo de Ferramenta</b>	<b>Nome da Marca da Ferramenta</b>	<b>Fornecedor ou Desenvolvida Internamente</b>	<b>Versão</b>
Ferramenta para teste de integridade de dados e de banco de dados; Teste de ciclos de negócio; Teste de desempenho; Teste de volume.	DTM Data Generator	DTM soft	Demo
Teste de carga; Teste de stress;	DTM DB Stress	DTM soft	Demo
Ferramenta para teste funcional.	TestLink	TestLink Development Team	1.9.14
Ferramenta para teste de integridade de dados e de banco de dados; Teste de volume.	Android Studio	Google	2.1.8
Ferramenta para teste de segurança e controle de acesso.	Firebase	Google	2017
Todos os Testes	Android Studio	Android Studio	2.1.2

#### 38.4 CONFIGURAÇÕES DO AMBIENTE DE TESTE

Devem ser fornecidas e suportadas as seguintes Configurações de Ambiente de Teste para este projeto.

Quadro 52 – Configuração do ambiente de teste

<b>Nome da Configuração</b>	<b>Descrição</b>	<b>Implementada na Configuração Física</b>

Configuração do Administrador	Possuir um dispositivo mobile que seja compatível com novas atualizações do Android. (Inicialmente versão 4.0)	Nada Aplicado.
Configuração do Usuário Comum.	Possuir um dispositivo mobile que seja compatível com novas atualizações do Android. (Inicialmente versão 4.0)	Nada Aplicado.
Mínima Configuração Suportada	Não é Necessário Requisito.	Nada Aplicado.

### **39 RESPONSABILIDADES, PERFIL DA EQUIPE E NECESSIDADES DE TREINAMENTO**

#### **39.1 PESSOAS E PAPÉIS**

Esta tabela mostra as suposições referentes ao perfil da equipe do esforço de teste.

Quadro 53 – Pessoas e papéis

<b>Recursos Humanos</b>		
<b>Papel</b>	<b>Recursos Mínimos Recomendáveis (número de papéis alocados em tempo integral)</b>	<b>Responsabilidades ou Comentários Específicos</b>
Gerente de Testes	Michel Vilanova	Supervisiona o gerenciamento. Estas são as responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento e logística</li> <li>• Combinar missão</li> <li>• Identificar motivadores</li> <li>• Adquirir recursos apropriados</li> <li>• Apresentar relatórios de gerenciamento</li> <li>• Defender os interesses do teste</li> <li>• Avaliar a eficiência do esforço de teste</li> </ul>
Analista de Teste	Michel Vilanova	Identifica e define os testes específicos a serem conduzidos. Estas são as responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar idéias de teste</li> <li>• Definir detalhes dos testes</li> <li>• Determinar os resultados dos testes</li> <li>• Documentar solicitações de mudança</li> <li>• Avaliar a qualidade do produto</li> </ul>



<b>Recursos Humanos</b>		
<b>Papel</b>	<b>Recursos Mínimos Recomendáveis (número de papéis alocados em tempo integral)</b>	<b>Responsabilidades ou Comentários Específicos</b>
Designer de Teste	Rwerbson Vieira	<p>Define a abordagem técnica referente à implementação do esforço de teste.</p> <p>Estas são as responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir a abordagem dos testes</li> <li>• Definir a arquitetura de automação de teste</li> <li>• Verificar as técnicas de teste</li> <li>• Definir os elementos de testabilidade</li> <li>• Estruturar a implementação dos testes</li> </ul>
Testador	Michel Vilanova	<p>Implementa e executa os testes.</p> <p>Estas são as responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar os testes e os conjuntos de testes</li> <li>• Executar os conjuntos de testes</li> <li>• Registrar os resultados</li> <li>• Analisar as falhas dos testes e possibilitar a recuperação posterior</li> <li>• Documentar incidentes</li> </ul>

<b>Recursos Humanos</b>		
<b>Papel</b>	<b>Recursos Mínimos Recomendáveis (número de papéis alocados em tempo integral)</b>	<b>Responsabilidades ou Comentários Específicos</b>
Administrador do Sistema de Teste	Ramon Costa	<p>Assegura a manutenção e o gerenciamento dos recursos e do ambiente de teste.</p> <p>Estas são as responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar o sistema de gerenciamento de teste</li> <li>• Instalar e suportar o acesso às configurações do ambiente de teste e aos laboratórios de teste, bem como a recuperação deles.</li> </ul>
Administrador do Banco de Dados, Gerente do Banco de Dados	Ramon Costa	<p>Assegura o gerenciamento e a manutenção dos recursos e do ambiente dos dados de teste (banco de dados).</p> <p>Estas são as responsabilidades:</p> <p>Suportar a administração dos dados de teste e das plataformas de teste (banco de dados)</p>

<b>Recursos Humanos</b>		
<b>Papel</b>	<b>Recursos Mínimos Recomendáveis (número de papéis alocados em tempo integral)</b>	<b>Responsabilidades ou Comentários Específicos</b>
Designer	Rwerbson Vieira	Identifica e define as operações, os atributos e as associações das classes de teste.  Estas são as responsabilidades:  Define as classes de teste necessárias para suportar os requisitos de testabilidade conforme definido pela equipe de teste
Implementador	Joanderson Roque	Implementa as classes de teste e os pacotes de teste e efetua testes de unidade nos mesmos.  Estas são as responsabilidades:  Cria os componentes de teste necessários para suportar os requisitos de testabilidade conforme definido pelo designer

### 39.2 PERFIL DA EQUIPE E NECESSIDADES DE TREINAMENTO

Não se aplica, pois a equipe já está apta para utilizar as ferramentas já descritas.

#### 40. MARCOS DA ITERAÇÃO

Quadro 54 – Marcos da iteração

<b>Marco</b>	<b>Data de Início Planejada</b>	<b>Data de Início Real</b>	<b>Data de Término Planejada</b>	<b>Data de Término Real</b>
Planejamento de Testes	05/10/2016	05/10/2016	10/12/2016	02/03/2017
Projetar Testes	10/02/2017	20/02/2017	30/02/2017	16/03/2017
Implementar Testes	10/03/2017	17/03/2017	20/03/2017	19/04/2017
Execução de Testes	23/04/2017	15/05/2017	19/05/2017	23/05/2017
Avaliação de Testes	15/05/2017	23/05/2017	20/05/2017	28/05/2017

#### 41. RISCOS, DEPENDÊNCIAS, SUPOSIÇÕES E RESTRIÇÕES

Quadro 55 – Riscos, dependências suposições e restrições

<b>Risco</b>	<b>Estratégia de Diminuição</b>	<b>Contingência (O risco se concretizou)</b>
Os pré-requisitos dos critérios de entrada não serem atendidos.	<p>O Testador definirá os pré-requisitos que deverão ser atendidos antes que o Teste de Carga possa ter início.</p> <p>O Usuário tentará atender aos pré-requisitos indicados pelo Testador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atender a pré-requisitos importantes e corrigi-los;</li> <li>• Considerar a possibilidade de Falha do Teste de Carga, assim refazendo o teste obter novos resultados.</li> </ul>

<b>Risco</b>	<b>Estratégia de Diminuição</b>	<b>Contingência (O risco se concretizou)</b>
Os dados de teste se mostrarem de forma erradas durante a execução.	<p>O Usuário assegurará a disponibilidade de um conjunto completo de dados de teste apropriados e protegidos.</p> <p>O Testador indicará o que é necessário e verificará a adequação dos dados de teste.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redefinir dados de teste refazê-los;</li> <li>• Rever o Plano de Teste e modificar os componentes;</li> <li>• Considerar a possibilidade de Falha do Teste de Carga, desse modo, o teste será realizado novamente até ser determinado como concluído.</li> </ul>
O banco de dados necessitar de uma atualização repentina.	O Administrador do Sistema tentará assegurar que o Banco de Dados seja atualizado regularmente conforme exigido pelo Testador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurar os dados e reiniciar;</li> <li>• Limpar o Banco de Dados.</li> </ul>

## 42. PROCEDIMENTOS E PROCESSOS DE GERENCIAMENTO

Caso ocorra problemas em nosso documento de testes, a equipe toda será informada para que sejam tomadas decisões para que seja solucionado.

### 42.1 MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DA EXTENSÃO DO TESTE

A avaliação acontecerá durante todas as iterações do projeto, sendo analisada a qualidade do sistema, o sucesso dos testes.

### 42.2 AVALIAÇÃO DOS PRODUTOS LIBERADOS DESTE PLANO DE TESTE

A liberação do artefato para uso será dada logo após a inserção do código e todos os

tipos de testes descritos neste plano de teste, além da autorização do gerente de testes.

#### 42.3 RELATO DE PROBLEMAS, SELEÇÃO DE PESSOAS PARA RESOLVÊ-LOS E BUSCA DE SOLUÇÕES

Os problemas localizados durante a execução dos testes serão descritos pelo gerente de testes nos relatórios das seções de testes e formulários específicos (item 7), informados nesse plano de teste.

Uma vez identificados as obstruções de problemas, será encaminhado à equipe de desenvolvimento do sistema para inspecionar e corrigir os problemas encontrados no sistema ou documentação.

#### 42.4 GERENCIAMENTO DE CICLOS DE TESTE

Como métrica de gerenciamento de teste, seguirá a ordem de execução dos testes em concordância no Marcos de Iteração, e serão ponderados pelo Gerente de Testes.

#### 42.5 ESTRATÉGIAS DE RASTREABILIDADE

Como estratégia de Rastreabilidade serão validados conforme procedimentos descritos a seguir:

As solicitações de alterações serão coordenadas pelo gerente de teste através dos relatórios de problemas do software e requerimentos de mudanças do software.

Para cada mudança concretizada no projeto o gerente de teste conjuntamente com o analista de teste e sistemas irá decidir se a alteração realizada deverá ser testada novamente ou não.

#### 42.6 APROVAÇÃO E ENCERRAMENTO

A homologação do plano de teste decorrerá pelo cliente, antes de iniciar a fase de codificação.

O Administrador do Sistema e o Gerente de Testes deverão confirmar este documento também antes de iniciar a fase de codificação. O plano se complementa quando todos os testes forem finalizados, bem sucedidos e não houver mais requisitos a serem implementados.

Juazeiro do Norte, \_\_/\_\_/\_\_

De acordo,

---

Administrador do Sistema  
de Teste

---

Testador

## APÊNDICES



## APÊNDICE A - Cartão da Zona Azul

### ZONA AZUL

#### ESTACIONAMENTO ROTATIVO

VÁLIDO SOMENTE NO INTERIOR DO VEÍCULO,  
SEM CORTES, EMENDAS, RASURAS,  
PERFURAÇÕES OU QUALQUER ALTERAÇÃO  
EM SUAS CARACTERÍSTICAS ORIGINAIS.

#### INSTRUÇÕES NO VERSO

PLACA DO VEÍCULO:                           PREÇO DO CARTÃO AVULSO

**R\$ 2,00**

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Jul	Ago	Set	<del>Out</del>	Nov	Dez

DIA DA UTILIZAÇÃO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30	31		

HORA DA CHEGADA

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MINUTOS

00	10	20	30	40	50
----	----	----	----	----	----

SÉRIE D  
**95669**



Prefeitura de  
**Juazeiro do Norte**



7 898931 325452



**DEMUTRAN**  
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE TRÂNSITO

### ZONA AZUL

#### ESTACIONAMENTO ROTATIVO

#### INSTRUÇÕES DE USO

- Usando CANETA, anote a PLACA do veículo e marque com um X o MÊS, DIA, HORA e MINUTOS de sua chegada.
- Colocação do CARTÃO:
  - coloque o CARTÃO sobre o painel do veículo, em local visível, com a frente voltada para cima.
- O TEMPO PERMITIDO de estacionamento numa mesma vaga é o indicado na PLACA DE REGULARIZAÇÃO, fixada no local OBSERVE-Á.
  - É necessário apenas um cartão para todo o período máximo de permanência, que poderá ser de 1 ou 2 horas, de acordo com as placas de cada local.
  - Um mesmo CARTÃO poderá ser utilizado em mais de uma área de estacionamento ao longo do mesmo dia, desde que respeitado o tempo de permanência em cada área, contado a partir da hora e minutos da CHEGADA marcados no CARTÃO.
- Estará sujeito a **MULTA e REBOQUE** do veículo, o usuário que:
  - estacionar sem usar o CARTÃO ou deixá-lo sem preencher;
  - usar o CARTÃO com cortes, emendas, rasuras, perfurações ou com qualquer alteração em suas características originais;
  - revestir o CARTÃO com qualquer tipo de material;
  - preencher o mesmo CARTÃO por mais de uma vez;
  - falsificar ou adulterar o CARTÃO;
  - preencher o CARTÃO a lápis;
  - preencher o CARTÃO de forma incorreta ou incompleta;
  - colocar o CARTÃO do lado de fora do veículo;
  - colocar o CARTÃO em local sem visibilidade para fiscalização;
  - ultrapassar o tempo permitido de estacionamento.
- Horário de funcionamento da ZONA AZUL salvo indicação em contrários nas placas de sinalização: de SEGUNDA a SEXTA-FEIRA de 08 às 18 horas e SÁBADO de 08 às 13 horas.
- A Prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte, não caberá responsabilidade indenizatória por acidentes, danos, furtos ou prejuízos que os veículos ou seus usuários possam vir a sofrer nas áreas delimitadas pela ZONA AZUL.

**INFORMAÇÕES E RECLAMAÇÕES - DISQUE (88) 3512.3301**

#### ATENÇÃO

- Para sua segurança, economia e comodidade, mantenha em seu poder o Cartão da ZONA AZUL, adquirindo-o somente nos POSTOS DE VENDA AUTORIZADOS.
- Não compre CARNÊS ou CARTÕES da ZONA AZUL fora dos postos de vendas credenciados.
- Ao adquirir CARNÊS ou CARTÕES da ZONA AZUL, assegure-se de estar pagando somente o preço impresso na capa do carnê e de que não haja cortes, emendas, rasuras, perfurações ou quaisquer alterações nas características originais.

Fonte: Cartão da Zona Azul de Juazeiro do Norte

## APÊNDICE B – Relatório de teste – Suite de teste – TEST LINK

11/07/2017

testreport Plano de Teste SEO

TestLink Community [configure \$!Cfg->document\_generator->company\_name]

---



### Test Plan Execution Report

Projeto de Teste: SEOnline  
Plano de Teste: Plano de Teste SEO