

SmartParking

D2.1.1 - Especificação de Requisitos de Software

Autores

- Ana Filipa Costa Farinha Alves <analves07@gmail.com>
- Carolina Carmo Abrantes Lopes da Rosa <carolinalopesrosa@gmail.com>
- Diogo Santos Castelo Branco <diogosc7@gmail.com>
- João Pedro Aleixo e Jesus Pereira <jaleixo1993@gmail.com>
- Tiago João Cuevas Alves <tiagoalves0088@gmail.com>

Estado

- Revision

Versões Principais

- v0.1, 25/10/2019, Ana Farinha Alves, tradução e inicialização do documento.
- v0.2, 01/11/2019, Ana Farinha Alves, traduções de pequenos trechos de texto, pequenas introduções em capítulos, 2. Diagrama de Casos de Uso, 2.1. Casos de Uso (CU-0.9), 6. Mockups (Mk-09), 5. Requisitos Não Funcionais.
- v0.3, 01/11/2019, Carolina Rosa, 2.1. Casos de Uso (CU-06, CU-07, CU-08), 6. Mockups (Mk-06, 07, 08).
- v0.4, 04/11/2019, Tiago Alves, 2.1. Casos de Uso (CU-01, CU-02).
- v0.5, 08/11/2019, Diogo Branco, Casos de Uso, Requisitos Funcionais e Mockups
- v0.6, 08/11/2019, Ana Farinha Alves, Requisitos Funcionais, Mockups e Revisão
- v0.7 09/11/2019, Carolina Rosa, ligeiras alterações e revisão
- v0.7 09/11/2019, Ana Farinha Alves, finalização

Versões Publicadas

- v1, «date», «name of the responsible for the approval», «description of the review session», «link to the review report (if any)», «link to the published version»

33	Índice
34	1. Introdução
35	1.1. Propósito
36	1.2. Âmbito
37	1.3. Descrição Geral do Sistema
38	1.4. Referências
39	2. Diagrama de Casos de Uso
40	3. Casos de Uso
41	CU-01: Efetuar Pedido
42	CU-02: Consultar Pedidos
43	CU-03: Aprovar Pedido
44	CU-04: Rejeitar Pedido
45	CU-05: Consultar Informação
46	CU-06: Consultar Estatísticas
47	CU-07: Adicionar Utilizador Automático
48	CU-08: Adicionar Utilizador Manual
49	CU-09: Remover Dados
50	CU-10: Editar Dados
51	4. Requisitos Funcionais
52	RF-1 Efetuar o pedido
53	RF-2 Atualização dos Pedidos Aprovados
54	RF-3 Ordenar Informação
55	RF-4 Lugares Disponíveis
56	RF-5 Dados Estatísticos
57	FR-5 Comunicação com o Utilizador
58	5. Requisitos Não Funcionais
59	RNF-1: Usabilidade
60	RNF-2: Segurança
61	6. Mockups
62	MK-2: Consultar Pedidos, Aprovar Pedidos e Rejeitar Pedidos
63	MK-3: Consultar Informação, Adicionar Utilizador Automático, Remover Dados e Editar Dados
64	MK-4: Adicionar Utilizador Manual
65	MK-5 - Exemplo de mensagens apresentadas pelo sistema
66	MK-6 - Consultar Estatísticas:
67	
68	

1. Introdução

A Especificação de Requisitos de Software (*Software Requirements Specification*, SRS) é um documento desenvolvido com a finalidade de descrever todo o comportamento que é exigido ao software. Assim, todas as decisões, funcionalidades, requisitos, casos de uso e diagramas que influenciam posteriormente a fase de desenvolvimento do projeto irão ser planeadas, discutidas e descritas na sua totalidade neste documento.

1.1. Propósito

O presente documento pretende servir de guia aos programadores e engenheiros responsáveis pela engenharia do projeto SmartParking. Desta forma, tem como principal objetivo, fornecer informações sobre o desenho, desenvolvimento e teste do software envolvido.

1.2. Âmbito

Aqui explanam-se as funcionalidades do SmartParking. Aborda o diagrama de casos de uso do sistema, os casos de uso, com os respetivos mockups e alguns caminhos alternativos possíveis, os requisitos funcionais e não funcionais que, conjuntamente, formam uma descrição completa deste projeto.

1.3. Descrição Geral do Sistema

A SmartParking pretende agilizar uma situação do dia-a-dia dos gestores de empresas com estacionamento privado, que poderá suscitar incómodo aos utilizadores ou funcionários da empresa. Esta funcionalidade possibilita uma maior organização do espaço de estacionamento, contribuindo para um bom funcionamento e utilização do espaço, melhorando a experiência dos seus utilizadores e da manutenção transparente que é disponibilizada.

A solução proposta permite ao administrador perceber quais as viaturas são permitidas no acesso ao estacionamento, qual o lugar em que o cliente pode estacionar, o nome do proprietário da(s) viatura(s) e a matrícula(s) associada(s) e, através deste sistema, impedir a livre entrada no local de estacionamento e consultar estatísticas.

1.4. Referências

Os documentos relacionados com o SRS podem ser consultados através das seguintes hiperligações:

- [D1.1.1 - Visão e Âmbito](#) (V&S).
- [D1.2.1 - Plano de Desenvolvimento de Software](#) (SRS).
- [D2.1.2 - Plano de Risco](#) (RP).
- [D1.2.2 - Plano de Controlo da Qualidade](#) (QAP).
- [D2.1.3 - Plano de Testes de Aceitação](#) (ATP).

2. Diagrama de Casos de Uso

Para simplificar o desenvolvimento do trabalho, foi discutido e elaborado o diagrama de casos de uso abaixo apresentado, utilizando a ferramenta *StarUML 2.8.1*.

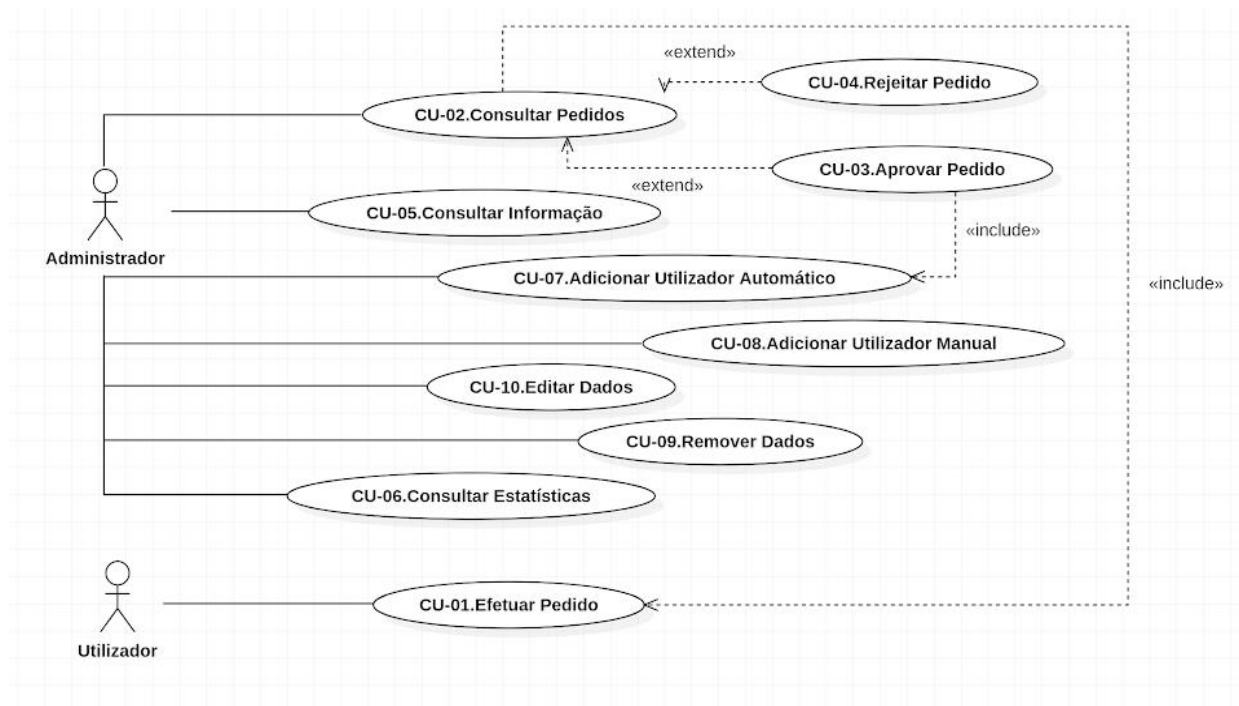


Figura 1 - Diagrama de casos de uso do projeto SmartParking.

3. Casos de Uso

Nesta secção constam os casos de uso do sistema previstos conforme se encontram no Diagrama de Casos de Uso.

Nome	CU-01: Efetuar Pedido
Sumário	O utilizador efetua um pedido de requisição de um lugar de estacionamento.
Análise Racional	O utilizador tenta entrar no parque e tem de enviar um pedido ao administrador para ter acesso ao interior do parque.
Utilizadores	Utilizador/Condutor.
Pré-Condições	Utilizador/Condutor deve ter acesso à página Web para efetuar o pedido.
Fluxo de Eventos	<ol style="list-style-type: none">Utilizador preenche formulário com os seguintes parâmetros:<ul style="list-style-type: none">A matrícula da sua viatura.Nome de utilizador.Email de contacto.O parque pretendido.Período de tempo da requisição do lugar.Utilizador pressiona botão “<i>Submeter</i>”.
Fluxo de Eventos Alternativos	<ol style="list-style-type: none">Matrícula já existe<ol style="list-style-type: none">Sistema apresenta mensagem de informação.Termina o caso de uso.
Pós-Condições	É enviado o pedido ao administrador.

Nome	CU-02: Consultar Pedidos
Sumário	O Administrador analisa o pedido do utilizador.
Análise Racional	Este caso de uso permite ao administrador analisar os pedidos realizados pelos utilizadores e após essa análise, aceitar ou rejeitar os mesmos pedidos.
Utilizadores	Administrador.
Pré-Condições	O administrador efetuou o login na plataforma.
Fluxo de Eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador acede ao separador dos pedidos. 2. Analisa o pedido realizado por um utilizador tendo em conta todas as informações disponibilizadas.
Fluxo de Eventos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Não existem pedidos realizados. <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. O caso de uso termina e não é analisado nenhum pedido.
Pós-Condições	Caso exista algum pedido, o administrador passa a ter conhecimento de toda a informação relevante à análise de um pedido.

132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143

Nome	CU-03: Aprovar Pedido
Sumário	O administrador aprova o pedido realizado.
Análise Racional	Este caso de uso inclui uma análise cuidada por parte do administrador, tendo em conta o espaço a seu cargo e os lugares disponíveis, e tendo em conta esta situação ele decide então aceitar o pedido realizado pelo utilizador.
Utilizadores	Administrador.
Pré-Condições	Administrador consulta do pedido.
Fluxo de Eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador aceita o pedido efetuado pelo utilizador. 2. O sistema insere os dados do utilizador na base de dados, aguardando a confirmação do lugar de estacionamento que vai ser associado ao utilizador noutra caso de uso. 3. O sistema envia um email ao utilizador sobre o resultado do pedido.
Fluxo de Eventos Alternativo	Não aplicável.
Pós-Condições	É comunicado ao utilizador o resultado do seu pedido.

144
145
146
147
148
149
150
151
152
153

Nome	CU-04: Rejeitar Pedido
Sumário	O Administrador rejeita o pedido realizado.
Análise Racional	Após consultar o pedido e analisá-lo, o administrador toma uma decisão.
Utilizadores	Administrador.
Pré-Condições	Administrador consulta o pedido.
Fluxo de Eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador rejeita o pedido efetuado pelo utilizador. 2. O sistema envia um email ao utilizador com o resultado do pedido.
Fluxo de Eventos Alternativos	Não aplicável.
Pós-Condições	É comunicado ao utilizador o resultado do seu pedido.

154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168

Nome	CU-05: Consultar Informação
Sumário	Permite ao administrador consultar informação.
Análise Racional	Este caso de uso permite ao administrador pesquisar informação sobre o parque e os seus utilizadores.
Utilizadores	Administrador
Pré-Condições	O administrador efetuou o login na plataforma.
Fluxo de Eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador acede ao separador utilizadores. 2. O sistema apresenta a tabela com toda a informação. 3. O administrador através da aplicação de filtros em certos parâmetros, pesquisa o que pretende.
Fluxo de Eventos Alternativos	Não aplicável.
Pós-Condições	Não aplicável.

169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181

Nome	CU-06: Consultar Estatísticas
Sumário	Permite ao administrador consultar estatísticas sobre o parque.
Análise Racional	Este caso de uso permite ao administrador visualizar estatísticas sobre a utilização do parque.
Utilizadores	Administrador.
Pré-Condições	O administrador efetuou o login na plataforma.
Fluxo de Eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador acede ao separador das Estatísticas. 2. O administrador escolhe o parque que pretende consultar. 3. O sistema apresenta todas as estatísticas disponíveis para esse parque.
Fluxo de Eventos alternativo	Não Aplicável.
Pós-Condições	Não Aplicável.

182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193

Nome	CU-07: Adicionar Utilizador Automático
Sumário	Permite ao administrador adicionar o utilizador após aceitar o pedido.
Análise Racional	Este caso permite ao administrador inserir os dados, nomeadamente o lugar de estacionamento do novo utilizador, após aprovação do pedido.
Utilizadores	Administrador.
Pré-Condições	O administrador tem o login efetuado e o utilizador tem o pedido aprovado.
Fluxo de Eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador acede ao separador dos Utilizadores. 2. O sistema mostra a tabela dos Utilizadores. 3. O administrador escolhe o lugar de estacionamento disponível para o determinado utilizador. 4. O administrador grava as mudanças na tabela. 5. O sistema atualiza os dados do utilizador pretendido e mostra mensagem de sucesso.
Fluxo de Eventos Alternativos	Não aplicável.
Pós-Condições	Registar as informações atualizadas na base de dados do sistema.

194
195
196
197
198
199
200

Nome	CU-08: Adicionar Utilizador Manual
Sumário	Permite ao administrador inserir os dados de um novo utilizador.
Análise Racional	Este caso de uso permite ao administrador inserir os dados manualmente de um novo utilizador.
Utilizadores	Administrador
Pré-Condições	O administrador tem o login efetuado.
Fluxo de Eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador seleciona o parque de estacionamento pretendido. 2. O administrador adiciona uma nova linha na tabela, através da seleção do ícone com forma de um “+”. 3. O sistema apresenta a nova linha com os campos por preencher. 4. O administrador insere os dados referentes ao utilizador (nome, matrícula, período de tempo, lugar de estacionamento). 5. O administrador grava as mudanças na tabela. 6. O sistema valida os dados inseridos. 7. O sistema atualiza os dados do utilizador pretendido e mostra mensagem de sucesso.
Fluxo de Eventos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 6.1 O administrador preenche os dados de forma incorreta. <ol style="list-style-type: none"> 6.1.1. O sistema notifica o utilizador, indicando o(s) campo(s) preenchido(s) incorretamente. 6.1.2. Termina o caso de uso.
Pós-Condições	Registrar as informações inseridas na base de dados do sistema.

Nome	CU-09: Remover Dados
Sumário	O administrador pretende remover dados.
Análise Racional	O administrador pretende remover a informação de um determinado utilizador.
Utilizadores	Administrador.
Pré-Condições	O administrador tem o login efetuado.
Fluxo de Eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador seleciona o parque de estacionamento pretendido. 2. O administrador seleciona a opção de Remover (ícone com forma de um caixote do lixo) no utilizador pretendido. 3. O sistema elimina o utilizador da tabela. 4. O administrador grava as mudanças na tabela. 5. O sistema elimina os dados do sistema.
Fluxo de Eventos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 5.1 O sistema falha na confirmação de eliminação de dados. <ol style="list-style-type: none"> 5.1.1. O sistema apresenta mensagem de erro. 5.1.2. Termina o caso de uso.
Pós-Condições	Atualizar a base de dados do sistema com a remoção de dados.

202
203
204
205
206
207

Nome	CU-10: Editar Dados
Sumário	O administrador pretende modificar dados.
Análise Racional	Permite ao administrador editar os dados de um utilizador registado na base de dados do sistema.
Utilizadores	Administrador
Pré-Condições	O administrador tem o login efetuado.
Fluxo de Eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1. O administrador seleciona o parque de estacionamento pretendido. 2. O administrador seleciona a opção de editar(ícone com forma de um lápis) no utilizador pretendido. 3. O sistema disponibiliza os campos do utilizador para serem modificados. 4. O administrador altera os dados que pretende. 5. O administrador grava as mudanças na tabela. 6. O sistema valida os dados. 7. O sistema atualiza os dados do utilizador pretendido e mostra mensagem de sucesso.
Fluxo de Eventos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 5.1 O administrador preenche os dados de forma incorreta. <ol style="list-style-type: none"> 5.1.1. O sistema notifica o utilizador, indicando o(s) campo(s) preenchido(s) incorretamente. 5.1.2. Termina o caso de uso.
Pós-Condições	Atualizar a base de dados do sistema com os novos dados.

209

210 **4. Requisitos Funcionais**

211

Nome	RF-1 Efetuar o pedido
Sumário	Novo utilizador pretende entrar no estacionamento e, para isso, tem de preencher um formulário em que os dados sejam válidos.
Análise Racional	O utilizador necessita de uma forma de fazer um pedido para ter acesso a um lugar no parque de estacionamento e o administrador não deve ter de lidar com informação inválida, como tal o sistema deve fazer uma validação antes do pedido ser enviado.
Requisitos	<p>A aplicação faz <i>host</i> de uma página <i>web</i> onde existe um formulário com os seguintes campos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Parque de estacionamento pretendido, apresentando só os parques disponíveis em menu <i>dropdown</i>.• Nome do proprietário do veículo (não contém caracteres inválidos e não tem um tamanho superior ou inferior a 4 e 40 caracteres)• Matrícula do veículo não deve conter caracteres inválidos e ter um tamanho obrigatório de 6 caracteres. A matrícula deverá ser do tipo “<i>número número - letra letra - número número</i>”.• E-mail do utilizador válido, não deve conter caracteres inválidos e ser de facto um endereço de email válido.• Período de tempo de utilização (formato “<i>dd-mm-aaaa a dd-mm-aaaa</i>”). O período de tempo escolhido deve ser posterior ao dia do pedido. <p>Ao ser submetido, o sistema efetua automaticamente verificação da matrícula. Caso a matrícula já exista em sistema, surge pop-up a avisar o utilizador.</p>
Referências	CU-01: Efetuar Pedido. Mk-1: Efetuar Pedido.

212

Nome	RF-2 Atualização dos Pedidos Aprovados
Sumário	O pedido aprovado é adicionado à tabela dos Utilizadores.
Análise Racional	O administrador ao aprovar o pedido deve escolher um dos lugares ainda disponíveis.
Requisitos	<p>O sistema apresenta os pedidos pendentes e o administrador seleciona um dos lugares vagos.</p> <p>Os pedidos aceites sem lugar atribuído devem aparecer no topo da lista de utilizadores com lugar por atribuir.</p> <p>Os lugares vagos surgem em menu <i>dropdown</i>, em formato de “<i>Letra-Número</i>”.</p>
Referências	<p>CU-01: Efetuar Pedido e CU-05: Consultar Informação e Mk-1: Efetuar Pedido.</p> <p>Mk-3: Consultar Informação, Adicionar Utilizador Automático, Remover Dados e Editar Dados.</p>

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

Nome	RF-3 Ordenar Informação
Sumário	Ordenar a informação da tabela.
Análise Racional	De forma a facilitar a pesquisa por parte do administrador deve ser possível ordenar a informação de acordo com determinadas condições.
Requisitos	<p>Na tabela dos Utilizadores o sistema deve disponibilizar a possibilidade de ordenar a informação conforme coluna selecionada ou a especificação do valor pretendido:</p> <ul style="list-style-type: none">• Em caso de campos iniciados por <i>String</i>, deve permitir a ordenação alfabética, isto é:<ul style="list-style-type: none">○ Id do pedido.○ Nome.○ Id do lugar.• Em caso de campos com data, deve permitir a ordenação por data• Em caso do campo indicativo do estado, deve permitir filtrar pelo tipo de estado (pendente, aceite, rejeitado).
Referências	<p>CU-05: Consultar Informação e Mk-3: Consultar Informação, Adicionar Utilizador Automático, Remover Dados e Editar Dados.</p> <p>Mk-3: Consultar Informação, Adicionar Utilizador Automático, Remover Dados e Editar Dados.</p>

229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241

Nome	RF-4 Lugares Disponíveis
Sumário	Os lugares disponíveis devem aparecer em formato de dropdown.
Análise Racional	Para facilitar a consulta do administrador, os lugares ainda disponíveis aparecem em formato de lista <i>dropdown</i> .
Requisitos	Nenhum
Referências	CU-07: Adicionar Utilizador Automático, CU-08: Adicionar Utilizador Manual e Mk-3: Consultar Informação, Adicionar Utilizador Automático, Remover Dados e Editar Dados.

242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267

Nome	RF-5 Dados Estatísticos
Sumário	Os dados estatísticos podem ser consultados no separador Estatísticas.
Análise Racional	<p>Deve ser possível ao administrador escolher qual o parque a consulta dentro dos que lhe estão disponíveis, através de um menu <i>dropdown</i>.</p> <p>Para facilitar a consulta dos dados estatísticos de cada parque a cargo do administrador, estes devem surgir no ecrã de forma sucinta e clara. Os dados disponíveis são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Total de lugares do parque. • Total de lugares vagos no instante da consulta. • Total de lugares ocupados por lugares disponíveis no instante da consulta, em percentagem • Selecionar data em menu <i>dropdown</i> (formato <i>dd-mm-aa</i>) e, para essa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Período de horas disponível, também em menu dropdown: <i>hh:mm</i> a <i>hh:mm</i>, em intervalos de 1 hora. ○ Após esta seleção, surge a taxa de ocupação para o período solicitado (total de lugares ocupados / total de lugares do parque).
Requisitos	Nenhum
Referências	CU-06: Consultar Estatísticas. Mk-6: Consultar Estatísticas.

268
269
270
271
272
273

Nome	FR-5 Comunicação com o Utilizador
Sumário	Comunicar o resultado do pedido efetuado e o seu lugar de estacionamento atribuído ao utilizador.
Análise Racional	Após o utilizador efetuar o seu pedido com sucesso (i.e., os dados são todos válidos e a matrícula ainda não existe em sistema, <i>vide</i> RF1 Efetuar o pedido), necessita de aguardar pela confirmação do administrador do parque de estacionamento informando se o pedido foi aprovado ou rejeitado. Caso seja aprovado, o administrador escolhe o lugar de estacionamento a atribuir ao utilizador através da lista <i>dropdown</i> com os lugares disponíveis. Para que este tenha acesso e que estacione no sítio que lhe foi atribuído, é então necessário avisar-lhe do sucedido.
Requisitos	Após a aprovação ou rejeição do pedido do utilizador, deve ser possível o envio de um email, efetuado pelo sistema, ao utilizador, avisando do sucedido. Quando o administrador escolher o lugar específico, é enviado também um email de aviso.
Referências	CU-07: Adicionar Utilizador Automático e CU-01: Efetuar Pedido.

274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289

5. Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais demonstram qualidade acerca dos serviços ou funções disponibilizadas pelo sistema. Vão surgindo conforme a necessidade dos utilizadores, podendo estar relacionados com uma série de fatores. Caso ocorra uma falha do não atendimento de um requisito não funcional, o sistema pode tornar-se ineficaz.

Os requisitos não funcionais são os seguintes:

Nome	RNF-1: Usabilidade
Sumário	<i>Layout</i> simples e intuitivo
Análise Racional	<ul style="list-style-type: none">Os utilizadores são pessoas com conhecimento muito diversificado em novas tecnologias, variando entre especialista a novato.O administrador terá de administrar uma base de dados, que recebe vários tipos de dados, provenientes de vários locais.
Requisito	O utilizador deve conseguir identificar o modo de proceder assim que acede à página de forma rápida.
Referência	QAP - capítulo 7.

Nome	RNF-2: Segurança
Sumário	A aplicação abrange processamento de dados pessoais de utilizadores
Análise Racional	<p>Uma vez que o sistema necessita de processar dados pessoais dos utilizadores, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nome. • Matrícula. • Email. • Password. <p>A utilização deste requisito não funcional torna-se de grande importância</p>
Requisito	<p>Os campos mencionados só poderão estar acessíveis ao administrador, para que os dados estejam convenientemente protegidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nome. • Matrícula. • Email. <p>A password não estará disponível para acesso ao administrador.</p>
Referência	QAP - 7 , V&S - 2.2 , SRS - 3 .

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

6. Mockups

Foram elaborados uma série de mockups de baixa fidelidade para o projeto SmartParking de forma a possibilitar ao cliente uma visão de como será o produto final. As mockups foram produzidas através do Balsamiq 3.5.17.

MK-1: Efetuar Pedido

The mockup shows a web browser window titled 'SmartParking'. The address bar contains 'SmartParking.com/'. The main content area features a car icon on the left. To its right are input fields for 'Matricula', 'Nome do Proprietário', and 'E-mail'. Below these is a 'Parque' dropdown menu with options 'Parque1', 'Parque2', and 'Parque3'. To the right of the dropdown are two date pickers: 'Período Inicial' with the value '01 / 01 / 2020' and 'Período Final' with the value '31 / 03 / 2020'. A 'Submeter' button is located at the bottom right of the form area.

Figura 2: Mk- 01 - Mockup para CU-01: Efetuar Pedido.



Figura 3: Mensagem de erro, caminho alternativo, em que surge na página após pressionar o botão "Submeter".

MK-2: Consultar Pedidos, Aprovar Pedidos e Rejeitar Pedidos

Gestão SmartParking

Pedidos Utilizadores Estatísticas

Administrador

ID do parque:

P01

ID Pedido	Nome	Matricul	ID lugar	Periodo	Estado pedi	E-mail p/contacto
005	Pedro Cabral	19-CX-2	L03	7/11/2019-8/11/201	Pendente	pedrinho1987@gmail.com
004	João Alves	23-TY-0	L10	20/11/2019-21/11/2	Aceite	jopa00000aje@sapo.pt
003	Amélia Rodrigu	10-29-BI	L11	24/12/2019-1/1/20	Rejeitada	amelinhamio98@hotmail
002	José Braz	11-33-BI	L11	24/12/2019-1/1/20	Aceite	hubraz@gmail.com

Aceitar Rejeitar Gravar

Figura 4 - MK-2: Consultar Pedidos, Aprovar Pedidos e Rejeitar Pedidos.







MK-3: Consultar Informação, Adicionar Utilizador Automático, Remover Dados e Editar Dados

Gestão SmartParking

Utilizadores Pedidos Estatísticas

Administrador

Parque: Parque01

ID	Nome	Matrícula	ID Lugar	Período	Opções
U01	André Jorge	01-IX-23		23/09/19 a 05/10/19	 
U02	José Antunes	10-TX-01	L03	02/09/19 a 24/10/19	 
U03	Maria Saraiva	12-HG-30	L02	30/09/19 a 12/10/19	 
+					

Gravar Sair

Figura 5 - MK-3: Consultar Informação, Adicionar Utilizador Automático, Remover Dados e Editar Dados.

MK-4: Adicionar Utilizador Manual

Gestão SmartParking

Utilizadores Pedidos Estatísticas

Administrador

Parque: Parque01

ID	Nome	Matrícula	ID Lugar	Período	Opções
U01	André Jorge	01-IX-23	L01	23/09/19 a 05/10/19	
U02	José Antunes	10-TX-01	L03	02/09/19 a 24/10/19	
U03	Maria Saraiva	12-HG-30	L02	30/09/19 a 12/10/19	
U04	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

+

Gravar Sair

Figura 6 - MK-4: Adicionar Utilizador Manual.

MK-5 - Exemplo de mensagens apresentadas pelo sistema

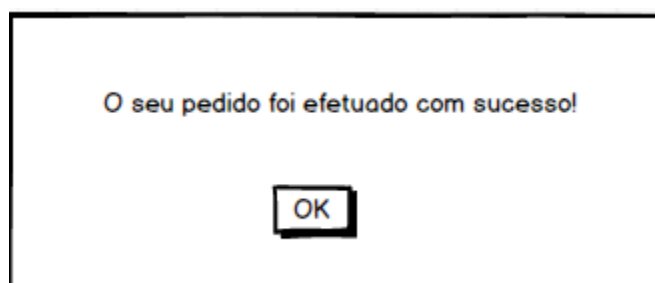


Figura 7 - MK-5 - Exemplo de mensagens apresentadas pelo sistema.

MK-6 - Consultar Estatísticas:

Gestão SmartParking

Pedidos Utilizadores **Estatísticas**

Administrador

Parque: P01 ▼

Quantidade de lugares: 100

Vagos: 3

Ocupados: 97%

Data: 04-11-2019 ▼

Horas: 10:00 a 11:00 ▼

Taxa de ocupação 15%

Sair

Figura 8 - Mk-6: Consulta de estatísticas.