

Sistema de lavagem
Documento de detalhamento

Versão 1.6

Sistema de Lavagem	Projeto Final
Documento de Detalhamento	Versão 1.6

Histórico de Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
28/10/2014	1.0	Criação do documento	Matthias Nunes
03/10/2014	1.1	Correção ortográfica e revisão	Bruno Bulso
06/10/2014	1.2	Revisão do documento	Matthias Nunes
16/11/2014	1.3	Criação diagrama de análise	Bruno Moreira
17/11/2014	1.4	Criação diagrama de projeto	Bruno Bulso
18/11/2014	1.5	Criação diagramas de sequência	Fabio Barboza, Matthias Nunes, Daniel Amarantes
19/11/2014	1.6	Revisão do documento	Bruno Bulso

Sistema de Lavagem	Projeto Final
Documento de Detalhamento	Versão 1.6

Sumário

1.	Introdução	4
1.1	Finalidade	4
1.2	Escopo do Documento	4
1.3	Definições, Acrônimos e Abreviações	4
1.4	Referências	5
1.4.1	Descrição do cliente	5
2.	Contextualização	5
2.1	Descrição do Problema	5
2.2	Sentença de Posição do Produto	5
3.	Descrição dos <i>Stakeholders</i> e dos Usuários	5
3.1	Resumo dos <i>Stakeholders</i>	5
3.2	Resumo dos Usuários	6
3.3	Ambiente do Cliente	6
3.4	Principais Necessidades dos Usuários ou dos Envolvidos	6
4.	Visão Geral do Produto	7
4.1	Perspectiva do Produto	7
5.	Requisitos Funcionais do Produto	7
6.	Requisitos Não-Funcionais do Sistema	7
6.1	Padrões Aplicáveis	8
7.	Detalhamento do Caso de Uso	8
8.	Melhorias	

Sistema de Lavagem	Projeto Final
Documento de Detalhamento	Versão 1.6

Documento de detalhamento

1. Introdução

1.1 Finalidade

A finalidade deste documento é definir a visão que os *stakeholders* têm do produto, em termos de suas necessidades e das funcionalidades para atendê-las, também será apresentado detalhes técnicos do projeto. As informações contidas neste documento visam estabelecer subsídios para a modelagem do sistema, incluindo desde a definição de requisitos ao desenvolvimento propriamente dito. Os detalhes de como o Sistema de Lavagem satisfará essas necessidades são descritos no diagrama de casos de uso e nas especificações suplementares.

1.2 Escopo do Documento

Este documento de detalhamento se aplica a descrever um sistema de lavagem, tais como, seus procedimentos e suas interações entre os usuários do sistema. Desse modo, será apresentado o detalhamento do caso de uso do sistema, seus requisitos, uma visão do projeto e um glossário, a fim de facilitar o entendimento do mesmo.

1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações

1. **Entregar um veículo:** compreende a primeira parte do **processo de lavagem**, mais precisamente, a **recepção**.
2. **Recepção:** é a etapa em que o **cliente** solicita o serviço de lavagem para o seu veículo e, informando os **dados** necessários para o **gerente**, deixa o seu veículo disponível para iniciar a próxima etapa do **processo de lavagem**.
3. **Cliente:** indivíduo que contrata o serviço disponibilizado pelo **sistema**.
4. **Gerente:** é a pessoa responsável pelo gerenciamento do **sistema**, possuindo diversas funções, tais como: recolhimento de **dados**, controle de **funcionários** e manipulação de diversas funcionalidades do **sistema**.
5. **Sistema:** representa um programa de lavagem de carros.
6. **Funcionários:** indivíduos remunerados que executam funções específicas dentro do **sistema**.
7. **Dados:** informação pertinentes e necessárias para o **sistema**.
8. **Exibir:** compreende o ato de gerar e mostrar uma **interface gráfica**, com **dados** ou **registros**, em um dispositivo.
9. **Interface gráfica:** mecanismo utilizado para representação de informações em sistemas computacionais.
10. **Processo:** etapa finita, pré-definida, com o intuito de realizar uma determinada atividade dentro do **sistema**.
11. **Processo de lavagem:** é todo o procedimento de lavagem de um veículo, ou seja, inclui todas as etapas existentes, desde a **recepção** até o término do procedimento, fato ocorrente na devolução do veículo para o **cliente**.
12. **Registrar:** procedimento responsável por armazenar, de forma segura, **dados** ou **registros**.
13. **Registros:** informações geradas durante um **processo** no **sistema**.

Sistema de Lavagem	Projeto Final
Documento de Detalhamento	Versão 1.6

14. **Buscar:** é o ato de pesquisar, em todos os **registros** e **dados** do sistema, uma informação específica.
15. **Associar:** atribuir a algo/alguém alguma atividade específica dentro do **sistema**.
16. **Verificar:** é o ato de **validar dados** ou **registros** no **sistema**.
17. **Validar:** consiste em **buscar** e comparar as informações encontradas com alguma informação específica.
18. **Notificação:** aviso enviado ao **cliente**, via **dispositivos móveis**, quando houver alguma alteração no **processo de lavagem** do seu veículo.
19. **Dispositivo móvel:** dispositivo que possui um sistema computacional incorporado e que pode, facilmente, ser movido fisicamente, sem perder suas funcionalidades durante o seu deslocamento.

1.4 Referências

Este documento poderá ser complementado ao ter em mãos os documentos descritos:

1.4.1 Descrição do cliente

Informa a descrição do sistema realizada pelo cliente.

1.4.2 Diagrama de Caso de Uso e Atividades

Demonstra os possíveis casos de uso e seus atores, também apresenta o diagrama de atividade para cada caso de uso.

2. Contextualização

2.1 Descrição do Problema

O Problema de	Realizar a lavagem de veículos.
Pessoas Atingidas	Qualquer cliente em potencial
Cujo impacto é	Realizar de forma efetiva a limpeza de veículos
Uma solução bem sucedida traria	Uma limpeza eficiente e a satisfação do cliente.

2.2 Sentença de Posição do Produto

Para	Pessoas de todos os lugares.
Que	Que precisam limpar os seus veículos
O	Sistema de Lavagem
Que	Proporciona fáceis e rápidas lavagens de veículos
Diferente de	Outros sistemas ineficientes
Nosso produto	Traz facilidade, praticidade e qualidade para os usuários.

3. Descrição dos Stakeholders e dos Usuários

Sistema de Lavagem	Projeto Final
Documento de Detalhamento	Versão 1.6

3.1 Resumo dos Stakeholders

Nome	Descrição	Responsabilidades
Gerentes do Projeto	Atribuições de caráter decisório e estratégico quanto aos rumos do projeto.	Assegurar que o sistema poderá ser mantido Assegurar que haverá uma demanda de mercado pelos recursos do produto Monitorar o andamento do projeto Determinar os requisitos do sistema
Analistas de Requisitos	Irão analisar e aprovar os requisitos determinados pelos Gerentes de Projeto.	Definir e aprovar os requisitos e especificações do sistema e testar o sistema.
Arquiteto do Projeto	Com base nos requisitos, irá definir a melhor arquitetura para ser utilizada no sistema	Definir a arquitetura a ser utilizada no sistema.
Projetista de Interfaces do Projeto	Irão definir, com base nos requisitos, as interfaces.	Definir e prover recursos das interfaces do sistema.
Programadores	Implementarão o Sistema de Lavagem conforme os requisitos.	Implementar o sistema conforme as especificações

3.2 Resumo dos Usuários

Nome	Descrição	Responsabilidades	Envolvido
Cliente	Cliente que terá acesso ao sistema para visualizar informações e informar alguns dados.	Fornecer dados para algumas atividades do sistema.	Não se aplica.
Gerente	Terá acesso a várias funcionalidades do sistema	Gerenciar o sistema, cadastrar funcionários e organizar as atividades do sistema.	Não se aplica.
Funcionário	Terá acesso ao sistema para inserir alguns dados	Inserir dados	Não se aplica.

3.3 Ambiente do Cliente

- Poderá ser usado em qualquer dispositivo móvel.

Sistema de Lavagem	Projeto Final
Documento de Detalhamento	Versão 1.6

3.4 Principais Necessidades dos Usuários ou dos Envolvidos

- A principal causa do problema concentra-se na agilidade necessária do sistema, para que os envolvidos não precisem se deslocar ou ficar dependente de algum sistema estático.
- A solução encontrada foi criar um sistema móvel que provesse o acesso de qualquer pessoa em qualquer lugar e hora, a fim de encontrar e agilizar o funcionamento do sistema.

4. Visão Geral do Produto

4.1 Perspectiva do Produto

O Sistema de Lavagem é um sistema auto-suficiente, pois não possui nenhum vínculo com outros sistemas majoritários. Sua finalidade é a de agilizar o processo de lavagens de veículos.

Resumo das funcionalidades do Produto

Necessidades	Funcionalidades Correspondentes
1. Adicionar veículos para lavagem.	Adicionar veículos.
2. Visualizar andamento das lavagens.	Acompanhar lista da lavagem.
3. Calcular tempo médio por lavagem	Planejar capacidade de produção.
4. Notificações sobre status dos veículos.	Receber notificações.

5. Requisitos Funcionais do Produto

RF001 - O sistema deverá permitir que o gerente e o cliente consultem a fila de lavagem para saber a etapa em que o veículo se encontra

RF002 - O sistema deverá permitir que o gerente planeje a capacidade de produção e associe os funcionários aos boxes e funções.

RF003 - O sistema deverá permitir que o gerente mantenha o cadastro dos funcionários.

RF004 - O sistema deverá permitir que o gerente registre o recebimento de um veículo.

RF005 - O sistema deverá calcular o horário planejado de entrega do veículo.

RF006 - O sistema deverá permitir que o cliente opte por uma lavagem parcial ou total.

RF007 - O sistema deverá permitir que o gerente registre a entrega do veículo e o recebimento de pagamento e emitir nota fiscal.

RF008 - O sistema deverá permitir que os funcionários notifiquem sobre o início e término de cada etapa

6. Requisitos Não-Funcionais do Sistema

O sistema deve utilizar os padrões de desenvolvimento, ferramentas de software e hardware adotados pela equipe do projeto.

- Requisitos de Suportabilidade/Ambiente
O sistema deverá permitir o acesso através do ambiente móvel, sem restrição aos Sistemas Operacionais disponíveis no mercado.
- Requisitos de Usabilidade

Sistema de Lavagem	Projeto Final
Documento de Detalhamento	Versão 1.6

Interface amigável e compatível com os requisitos do usuário, a fim de garantir agilidade e praticidade.

- **Requisitos de Confiabilidade**
O sistema deve estar disponível diariamente e não poderá apresentar falhas ao longo do seu uso, tais como, tempo de resposta elevado a 60 segundos ou falhas de conexão contínua que ultrapassem 5 minutos.
- **Requisitos de Segurança**
Todo acesso à informação do sistema será controlado para não permitir vazamento de dados ou registros.
- **Requisitos de Padrões:**
Os dados informados para o cadastro deverão estar de acordo com a legislação vigente no Brasil, tais como, o padrão de endereços homologado pelos Correios e denominado Código de Endereçamento Postal e o formato telefônico.

6.1 Padrões Aplicáveis

Os seguintes padrões técnicos serão seguidos:

- Padrões visuais de interface;
- Padrões de codificação em Java definido pela Equipe do projeto;
- Padrão de Arquitetura Java em 3 camadas;

7. Detalhamento do Caso de Uso

Identificação	UC001
Nome	Cadastrar funcionário
Atores	Gerente
Pré-condições	
Pós-condições	O sistema terá um novo usuário cadastrado
Descrição	Este caso de uso começa quando o gerente deseja adicionar um novo cadastro de um funcionário. O gerente informa os dados para o sistema, o sistema, por sua vez, <u>valida</u> os dados e adiciona o novo cadastro.
Fluxos de Eventos	
Fluxo Principal de Eventos	
Ação do Ator	Resposta do Sistema
1. O gerente seleciona a opção “novo cadastro” no sistema.	2. O sistema exibe a interface para cadastro de usuários
3. O gerente informa o nome, e-mail, telefone, data de nascimento, sexo, CPF e endereço do novo cadastro.	4. O sistema verifica se o CPF informado é válido.
	5. O sistema verifica se o CPF não está cadastrado.
	6. O sistema verifica se o nome, e-mail, telefone, data de nascimento e endereço estão no formato correto.
	7. O sistema adiciona um novo cadastro.
	8. O sistema exibe uma tela com os dados do

Sistema de Lavagem	Projeto Final
Documento de Detalhamento	Versão 1.6

	cadastro realizado.
9. O gerente visualiza o cadastro gerado.	

Fluxos alternativos

Fluxo alternativo: CPF está incorreto.

Ação do Ator	Resposta do Sistema
	4. O sistema verifica se o CPF informado é válido.
	1.1. O formato do CPF não é válido
	1.2. O sistema exibe um alerta informando que o CPF não corresponde ao formato.
1.3. O gerente visualiza o alerta	
	1.4. O sistema cancela a operação

Fluxo alternativo: CPF já está cadastrado

Ação do Ator	Resposta do Sistema
	2. O sistema verifica se o CPF informado não está cadastrado.
	2.1. O sistema encontra um cadastro com o mesmo CPF informado.
	2.2. O sistema exibe uma tela com os dados do usuário já cadastrado.
2.3. O gerente visualiza o alerta.	
	2.4. O sistema cancela a operação

Fluxo alternativo: Dados incorretos

Ação do Ator	Resposta do Sistema
	3. O sistema verifica se o nome, e-mail, telefone, data de nascimento e endereço estão no formato correto.
	3.1. O sistema verifica que os dados inseridos não estão no formato correto.
	3.2. O sistema exibe uma tela com os dados incorretos
3.3. O gerente visualiza o alerta.	
3.4. O gerente edita os dados incorretos	
	3.5. O sistema retorna ao passo 6 para validar novamente os dados inseridos.

Requisitos Não-Funcionais

- O CPF deverá apresentar o formato utilizado pelo governo brasileiro.
- O endereço deverá estar no formato brasileiro, homologado pelos Correios e denominado Código de Endereçamento Posta.
- O telefone deverá estar no formato +55 (ddd) XXXX-XXXX.

Sistema de Lavagem	Projeto Final
Documento de Detalhamento	Versão 1.6

--

Identificação	UC002
Nome	Receber veículo
Atores	Gerente (Principal) Cliente
Pré-condições	Um cliente ter entregue um carro.
Pós-condições	O sistema ter adicionado um carro para lavagem.
Descrição	Este caso de uso começa quando o gerente deseja adicionar um carro para a lavagem. O gerente informa se o cliente deseja receber notificações do status da lavagem. O sistema calcula a média de tempo utilizado nas últimas lavagens do dia e informa a estimativa de tempo para devolução do veículo. Por fim, o sistema adiciona o carro para lavagem.

Fluxos de Eventos

Fluxo Principal de Eventos

Ação do Ator	Resposta do Sistema
1. O gerente seleciona a opção “adicionar carro para lavagem”	2. O sistema exibe a interface para adição de veículos para a lavagem.
3. O gerente informa o tipo de lavagem desejado e se o cliente deseja receber notificações	4. O sistema registra se o usuário deverá ser notificado sobre a lavagem.
	5. O sistema busca todas as lavagens do dia para o tipo especificado.
	6. O sistema calcula a média dos tempos de todas as lavagens, utilizando a capacidade diária do sistema.
	7. O sistema exibe uma tela com a previsão de término da lavagem.
8. O gerente visualiza o término estimado.	
	9. O sistema adiciona o carro para a lista de lavagem.

Sistema de Lavagem	Projeto Final
Documento de Detalhamento	Versão 1.6

Fluxos alternativos	
Fluxo alternativo: Não há registro de lavagens no dia.	
Ação do Ator	Resposta do Sistema
	4. O sistema busca todas as lavagens do dia para o tipo específico.
	4.1 O sistema não encontra nenhuma lavagem.
	4.2 O sistema exibe um alerta informando o tempo padrão de lavagem para o tipo especificado.
Requisitos Não-Funcionais	
<ul style="list-style-type: none"> O sistema deverá utilizar como tempo padrão para as lavagens a seguinte função: $30 * \text{tipo específico} (1 \text{ para parcial e } 2 \text{ para integral}) / \text{número de funcionários}$. No qual, apresentará o tempo em minutos. 	

8. Melhorias

Casos de Uso – Na primeira versão do projeto havia um caso de uso errôneo, em que o cliente escolhia o tipo de lavagem. Após avaliação, foi identificado que o cliente não realizava essa operação no sistema. Desse modo, a ação de escolher o tipo de lavagem, na qual é realizada pelo gerente, poderia ser compreendida no caso de uso “Receber Veículo”. Outra alteração foi a renomeação do caso de uso “Associar funcionários que estão disponíveis” para “Associar funcionários disponíveis”.

Diagrama de Atividades – No diagrama de atividades “Receber Veículo” havia uma interação com o cliente e, após a segunda versão do diagrama de Caso de Uso, a mesma foi removida. Outra melhoria realizada está situada no diagrama de atividades “Cadastrar Funcionário”, onde apresentava problemas nas ligações existentes. Desse modo, os diagramas de atividades estão coerentes com os casos de uso apresentados.