

Documento de Requisitos Sistema de Controle de Ordem de Serviço

Ficha Técnica

Equipe Responsável pela Elaboração

Paco, Amílcar Carlos
Matavel, Eco Vick
Chiziane, Ednilson Guilherme Acácio
Cossa, Lina Essineta
Guivala, Yula Ramiro

Analista, DBA, Programador, Design, Testador
Programador, Testador
Programador, Testador
Analista, Testador, Design
Design, Testador

Público Alvo

Este manual destina-se a empresas que queiram um maior controle do gerenciamento de seus serviços e clientes de forma ágil, eficaz e confiável, obtendo assim informações precisas e necessárias do dia-a-dia.

Versão 2.0 - Maputo, Junho de 2019

Dúvidas, críticas e sugestões devem ser encaminhadas por escrito para o seguinte endereço electrónico:

amilcarcpaco@gmail.com

Recomendamos que o assunto seja identificado com o título desta obra. Alertamos ainda para a importância de se identificar o endereço e o nome completos do remetente para que seja possível o envio de respostas.

Sumário

Visão geral deste documento	1
Convenções, termos e abreviações	1
1. Identificação dos Requisitos	1
2. Especificação dos Requisitos	2
3. Prioridades dos Requisitos	2
Referências	3
Glossário	3
Abrangência e sistemas relacionados	2
Diagrama de Casos de Uso – Visão Geral	2
Descrição dos Requisitos Funcionais (Casos de Uso)	3
1. Caso de Uso Login	3
2. Caso de Uso Alterar Senha	4
3. Caso de Uso Cadastrar Funcionários	5
4. Caso de Uso Cadastrar Entidade Individual	6
5. Caso de Uso Cadastrar Entidade Empresarial	7
6. Caso de Uso Cadastrar Produtos/Equipamentos	8
7. Caso de Uso Cadastrar Serviços	9
8. Caso de Uso Gerar Ordem de Serviço	10
9. Caso de Uso Encerrar Ordem de Serviço	11
10. Caso de uso Agendar Ordem de Serviço	13
11. Caso de uso Buscar Ordem de Serviço	14
12. Caso de Uso Relatório de Ordem de Serviço Executadas por período	16
13. Caso de Uso Relatório de Ordem de Serviço Facturada por Período	17
14. Caso de uso Relatório de Serviço por Funcionário	18
15. Caso de Uso Adicionar Nova Receita	19
16. Caso de Uso Adicionar Despesa	20
17. Caso de Uso Relatório Financeiro	21
Diagramas de Sequência	22
1. Login	22
2. Gerar Ordem de Serviço	23
3. Agendar Ordem de Serviço	23
4. Encerrar Ordem de Serviço	24

Diagrama de Actividades	25
1. Visão Geral	25
2. Cadastros	26
3. Relatórios.....	27
Usabilidade	28
[NF001] Cores amigáveis	28
[NF02] Plataforma Web	28
Confiabilidade	28
[NF03] Backup automático	28
Desempenho.....	28
[NF04] Rápido.....	28
Segurança.....	28
Hardware e software.....	29
Prototipo: Adicionar Ordem de Serviço.....	1
Prototipo: Ordens de Serviço	2

Figuras

Figura 1: Sistema de Controle de Ordem de Serviço	1
Figura 2: Requisitos Funcionais	2
<i>Figura 3: Diagrama de Casos de Uso -Visão Geral</i>	<i>2</i>
<i>Figura 4: Diagrama UC001 Login</i>	<i>3</i>
<i>Figura 5: Diagrama UC002 Alterar Senha</i>	<i>4</i>
<i>Figura 6: Diagrama UC003 Funcionários</i>	<i>5</i>
<i>Figura 7: Diagrama UC004: Entidade Empresária</i>	<i>6</i>
<i>Figura 8: Diagrama UC005: Empresa</i>	<i>7</i>
<i>Figura 9: Diagrama UC006.....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 10: Diagrama UC007.....</i>	<i>9</i>
<i>Figura 11: Diagrama UC008: Gerar Ordem de Serviço</i>	<i>10</i>
<i>Figura 12: Diagrama UC009: Encerrar Ordem de Serviço</i>	<i>11</i>
<i>Figura 13: Diagrama UC010 Agendar Ordem de Serviço</i>	<i>13</i>
<i>Figura 14: Diagrama UC011 Buscar Ordem de Serviço.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 15: Diagrama UC012.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 16: Diagrama UC013: Ordem de Serviço Executada por Período</i>	<i>16</i>
<i>Figura 17: Diagrama UC014: Ordem de Serviço Facturada por Período</i>	<i>17</i>
<i>Figura 18: Diagrama UC015: Serviço por Funcionário</i>	<i>18</i>
<i>Figura 19: Diagrama UC016 Adicionar Nova Receita</i>	<i>19</i>
<i>Figura 20: UC017 Adicionar Nova Despesa</i>	<i>20</i>
<i>Figura 21: UC018 Relatório Financeiro</i>	<i>21</i>
<i>Figura 22: Relatório Financeiro.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 23: Login</i>	<i>22</i>
<i>Figura 24: Gerar Ordem de Serviço</i>	<i>23</i>
<i>Figura 25: Agendar Ordem de Serviço</i>	<i>23</i>
<i>Figura 26: Encerrar Ordem de Serviço</i>	<i>24</i>
<i>Figura 27: Visão Geral</i>	<i>25</i>
<i>Figura 28: Cadastros</i>	<i>26</i>
<i>Figura 29: Relatórios</i>	<i>27</i>
<i>Figura 30: Protótipo Adicionar Ordem de Serviço</i>	<i>1</i>
<i>Figura 31: Protótipo Ordens de Serviço.....</i>	<i>2</i>

Tabelas

Tabela 1: Exemplo de Especificação de Requisitos	2
Tabela 2:Efetuar Login	3
Tabela 3: Alterar Senha	4
Tabela 4: Cadastrar Funcionários.....	5
Tabela 5: Cadastrar Clientes	6
Tabela 6: Cadastrar Entidade Empresarial.....	7
Tabela 7: Cadastrar Produtos/Equipamentos.....	8
Tabela 8: Adicionar um Serviço.....	9
Tabela 9: Gerar Ordem de Serviço	11
Tabela 10: Encerrar Ordem de Serviço	12
Tabela 11: Agendar Ordem de Serviço	13
Tabela 12: Buscar Ordem de Serviço	14
Tabela 13: Ordem de Serviço por Período	15
Tabela 14: Ordem de Serviço Executada por Período.....	16
Tabela 15: Ordens de Serviço Facturadas por Período	17
Tabela 16:Relatório de Serviço por Funcionário	18
Tabela 17: Adicionar uma nova receita	19
Tabela 17: Adicionar uma nova receita	20

Introdução

Este documento especifica o Sistema de Controle de Ordem de Serviço, fornecendo aos desenvolvedores a descrição dos serviços e funções que o sistema a ser desenvolvido deve prover, bem como as suas restrições de operação e propriedades gerais, afim de ilustrar uma descrição detalhada do sistema para o projeto e implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

Visão geral deste documento

Esta introdução fornece as informações necessárias para fazer um bom uso deste documento, explicitando seus objectivos e as convenções que foram adotadas no texto, além de conter uma lista de referências para outros documentos relacionados. As demais seções apresentam a especificação do Sistema de Controle de Ordem de Serviço e estão organizadas como descrito abaixo.

- **Seção 2** – Descrição Geral do Sistema: apresenta uma visão geral do sistema, caracterizando qual é o seu escopo e descrevendo seus usuários.
- **Seção 3** – Requisitos Funcionais (casos de uso): especifica todos os requisitos funcionais 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** – Descrição da interface com o usuário: apresenta desenhos, figuras ou rascunhos de telas do sistema.

Convenções, termos e abreviações

A correta interpretação deste documento exige o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que são descritos a seguir.

1. Identificação dos Requisitos

Por convenção, a referência a requisitos é feita através do nome da subseção onde eles estão descritos, seguido do identificador do requisito, de acordo com o esquema abaixo:

[nome da subseção.identificador do requisito]

Por exemplo, o requisito [Recuperação de dados.RF016] está descrito em uma subseção chamada “Recuperação de dados”, em um bloco identificado pelo número [RF016]. Já o requisito não funcional [Confiabilidade.NF008] está descrito na seção de requisitos não funcionais de Confiabilidade, em um bloco identificado por [NF008].

2. Especificação dos Requisitos

Para especificar os requisitos foi adotada uma tabela com duas colunas das quais indicam a acção do Actor com o Sistema e a resposta que o Sistema dá devido a uma intervenção do Actor, de acordo com o esquema abaixo:

Ação do Actor	Resposta do Sistema
1. O Usuário inicia o sistema.	2. O Sistema exibe a interface com dois campos para informar usuário e senha.
3. O Usuário informa usuário e senha.	4. O sistema faz a validação de usuário e senha conforme os dados cadastrados, <i>[passo 8]</i> .
	5. O sistema verifica o tipo de usuário.
	6. O sistema disponibiliza módulos com restrições ou com de acordo com o tipo de usuário.
7. O Usuário já pode utilizar o Sistema.	
8. <i>(Exceção)</i> Caso seja informado usuário ou senha incorrectos, o Sistema volta para o passo 2.	

Tabela 1: Exemplo de Especificação de Requisitos

Por exemplo, a tabela específica o Caso de Uso Login em que os números indicam a sequência do Fluxo de Acções. No passo quatro (4), caso o Actor introduza dados incorrectos será disparada uma exceção, uma mensagem de erro, que está representada em itálico, bold e vermelho.

3. Prioridades dos Requisitos

Para estabelecer a prioridade dos requisitos foram adotadas as denominações “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 são requisitos que podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

Referências

Documentos relacionados ao Sistema de Ordem de Serviço e/ou mencionados nas seções a seguir:

1. Sommerville, Ian. (2016). *Software Engineering*. 10th ed. New York: PEARSON.
2. Bezerra, Eduardo (2007). *Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML*. 2 ed. São Paulo: Elsevier.

Glossário

Processo

Método, sistema, maneira de agir ou conjunto de medidas tomadas para atingir algum objectivo.

Ordem de serviço

Documento formal emitido no âmbito de uma empresa no qual são descritas todas as informações referentes a um serviço por ele prestado.

Stakeholders

Parte interessada.

Web

O World Wide Web é um termo técnico que foi traduzido para a língua portuguesa como rede mundial de computadores, também conhecido como Web, que designa um sistema de documentos em hipermídia que são interligados e executadas na Internet.

Termo de Garantia

Documento expedido pelo fabricante que estabelece os limites da garantia de qualidade, funcionamento e eficiência de cada produto colocado no mercado, sempre a uma determinada forma de utilização e manutenção do produto.

Capítulo 1

Descrição geral do sistema

O que se propôs neste projecto, foi a implementação de um Sistema de Controle de Ordem de Serviço de uma empresa, via *web*, com o objectivo de oferecer um suporte eficiente e ágil, afim de gerar organização e eficiência nos processos diários trazendo melhores resultados para a empresa. Ora, o sistema irá automatizar as rotinas diárias, planejar e controlar sistematicamente as rotinas de trabalho, fazer o controle financeiro das Ordens de Serviço geradas pela instituição, medir e avaliar os resultados do desempenho e a eficiência de todos os processos. Sistema prático, funciona *online* e *offline*, caso seja instalado num servidor local.

A importância e/ou benefícios do projecto para todos os *stakeholders* resume-se em quatro aspectos:

- **Organização,**
Se refere a organização das equipes.
- **Optimização do tempo,**
Uma equipe organizada e com a descrição bem detalhada do que deve ser feito, irá influenciar na gestão correcta do tempo para realizar uma dada tarefa.
- **Aumento da produtividade,**
Uma equipe organizada que faz um óptima gestão do tempo, consequentemente terá uma alta produtividade.
- **Satisfação do cliente.**

O sistema está dividido em quatro módulos:

- a) **Módulo de Cadastro:** Neste módulo estão incluídas as informações iniciais do sistema.
- b) **Módulo de Financeiro:** Neste módulo são realizados os lançamentos diários.
- c) **Módulo de Ordem de Serviço:** Este módulo mantém às Ordens de Serviço.
- d) **Módulo de Relatório:** Neste módulo são realizados diversos relatórios para o controle das Ordens de Serviço.

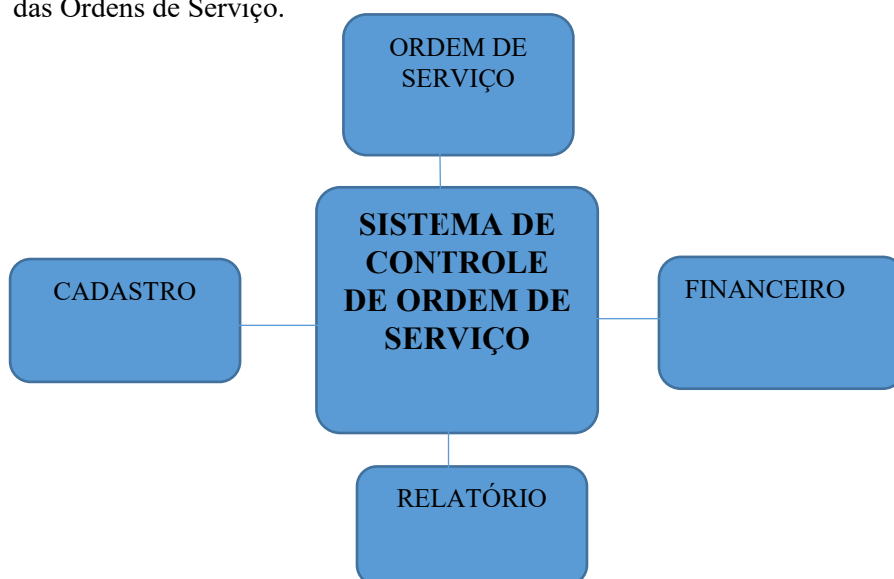


Figura 1: Sistema de Controle de Ordem de Serviço

Abrangência e sistemas relacionados

O Sistema de Controle de Ordem de Serviço tem como objectivo principal controlar sistematicamente as rotinas de trabalho, realizando as seguintes funções:

- Cadastro dos Clientes, Fornecedores, Funcionários, Serviços e Produtos;
- Inclusão, alteração e exclusão de uma Ordem de Serviço;
- Emissão de relatórios diversos, como por exemplo, relatório de serviço por funcionário.

A princípio, as funcionalidades a seguir seriam da alçada do sistema, mas apenas serão implementadas em projectos futuros:

- Integração do *TimeSheet*;
- Controle de Vínculos/Contratos;

Capítulo 2

Requisitos funcionais (casos de uso)

Abaixo segue a lista dos Requisitos Funcionais:

Número	Descrição	Caso de Uso
001	O sistema deve permitir ao usuário efectuar o <i>login</i> .	UC001 Login
002	O sistema deve permitir o usuário alterar a sua senha	UC002 Alterar Senha
003	O sistema deve permitir o cadastro dos funcionários	UC003 Cadastrar Funcionário
004	O sistema deve permitir que se cadastre uma entidade individual (cliente)	UC004 Cadastrar Entidade Individual
005	O sistema deve permitir que se cadastre uma entidade empresarial (cliente)	UC005 Cadastrar Entidade Empresarial
006	O sistema deve permitir que se faça o cadastro dos produto/equipamentos	UC006 Cadastrar Produtos/Equipamentos
007	O sistema deve permitir que se faça o cadastro dos serviços	UC007 Cadastrar Serviços
008	O sistema deve permitir que uma Ordem de Serviço seja criada	UC008 Gerar Ordem de Serviço
009	O sistema deve permitir que uma Ordem de Serviço seja encerrada	UC009 Encerrar Ordem de Serviço
010	O sistema deve permitir que uma Ordem de Serviço seja agendada	UC010 Agendar Ordem de Serviço
011	O sistema deve permitir a pesquisa de uma Ordem de Serviço	UC011 Buscar Ordem de Serviço
012	O sistema deve emitir relatórios de Ordens de Serviço de um dado intervalo de tempo	UC012 Relatório de Ordem de Serviço por Período
013	O sistema deve emitir relatórios de Ordens de Serviço executadas um dado intervalo de tempo	UC013 Relatório Ordem de Serviço Executadas por Período
014	O sistema deve emitir relatórios de Ordens de Serviço Facturadas um dado intervalo de tempo	UC014 Relatório de Ordem de Serviço Facturada por Período
015	O sistema deve emitir relatório do Serviço efectuado por um cliente	UC015 Relatório de Serviço por Funcionário
016	O sistema deve permitir ao Usuário fazer o lançamento de novas receitas	UC016 Nova Receita
017	O sistema deve permitir ao Usuário fazer o lançamento de novas despesas	UC017 Nova Despesa

018	O Sistema deve permitir ao Usuário imprimir o Relatório Financeiro Mensal ou customizado	UC018	Relatório Financeiro
-----	--	-------	----------------------

Figura 2: Requisitos Funcionais

Diagrama de Casos de Uso – Visão Geral

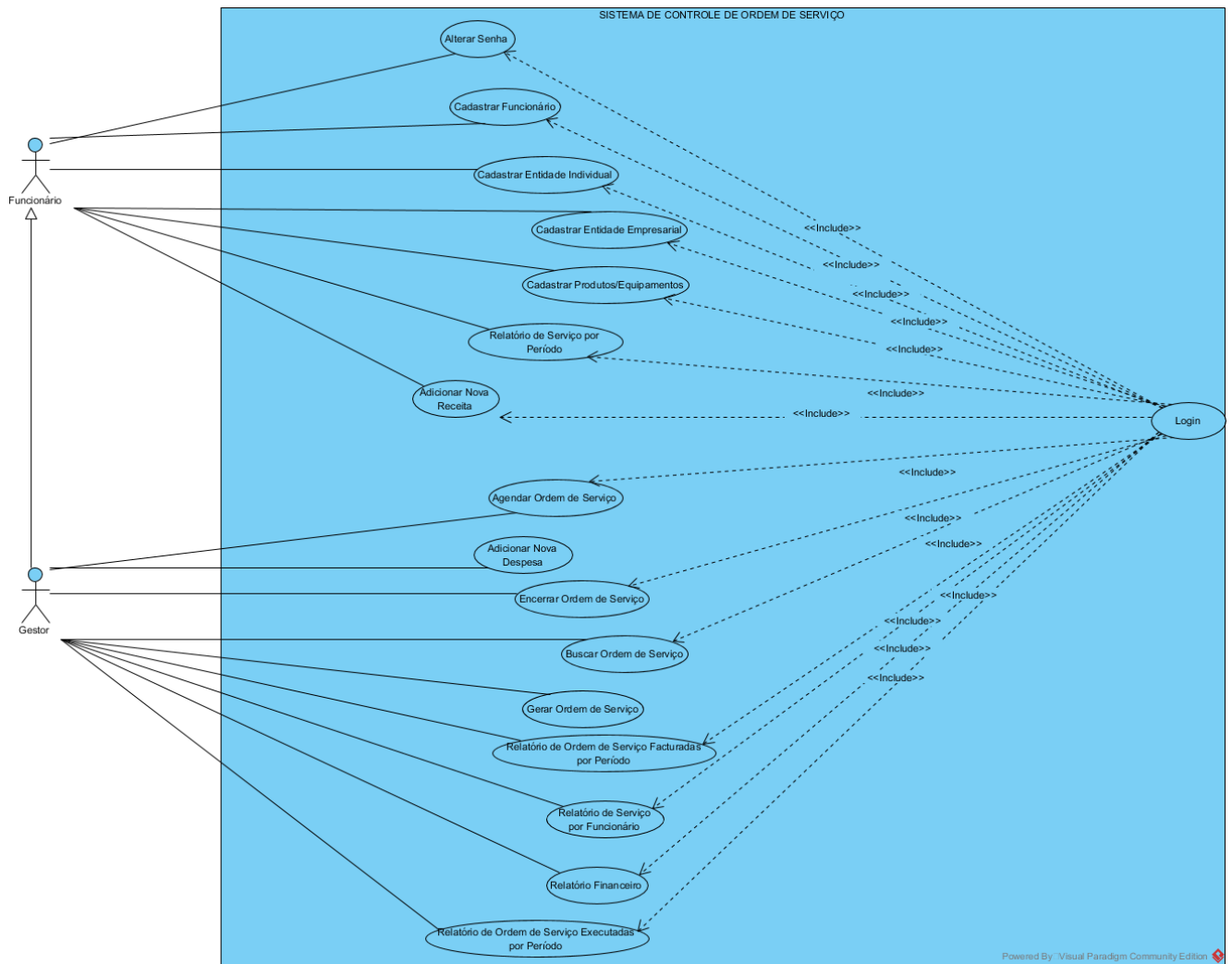


Figura 3: Diagrama de Casos de Uso -Visão Geral

Descrição dos Requisitos Funcionais (Casos de Uso)

1. Caso de Uso Login



Figura 4: Diagrama UC001 Login

Actores: Gestor, Funcionário, Coordenadora, Secretária

Finalidade: Permitir que os Usuários se autentiquem.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Pré-Requisito: Ter usuário e senha cadastrado no Sistema.

Fluxo de Ações

Ação do Actor	Resposta do Sistema
1. O Usuário inicia o sistema.	1. O Sistema exibe a interface com dois campos para informar usuário e senha.
2. O Usuário informa usuário e senha.	3. O sistema faz a validação de usuário e senha conforme os dados cadastrados, <i>[passo 8]</i> .
	4. O sistema verifica o tipo de usuário.
	5. O sistema disponibiliza módulos com restrições ou com de acordo com o tipo de usuário.
6. O Usuário já pode utilizar o Sistema.	
7. <i>(Exceção)</i> Caso seja informado usuário ou senha incorrecros, o Sistema volta para o passo 2.	

Tabela 2:Efetuar Login

2. Caso de Uso Alterar Senha



Figura 5: Diagrama UC002 Alterar Senha

Actores: Gestor, Funcionário, Coordenadora e Secretária.

Finalidade: Permitir que os Usuários Alterem as suas senhas.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Pré-Requisito: Estar autenticado no Sistema.

Fluxo de Acções

Ação do Actor	Resposta do Sistema
1. O Usuário solicita a alteração da senha	2. O Sistema abre a Interface com três campos para usuário, senha e confirmação da senha, <i>[passo 8]</i> .
3. O Usuário preenche os campos e selecciona cadastrar.	4. O Sistema grava essas informações na base de dados e emite a mensagem de cadastro com sucesso, <i>[passo 9]</i> .
5. O Usuário selecciona a opção OK.	6. O Sistema exhibe a interface para efectuar acesso.
7. O Usuário já pode se autenticar no Sistema.	
8. <i>(Excessão)</i> – Caso o campo de confirmação de senha esteja diferente do campo senha, o retorna ao passo 2.	
9. <i>(Excesso)</i> – Caso ocorra algum erro ao gravar as informações no banco de dados, o sistema emite uma mensagem de erro e desfaz a operação.	

Tabela 3: Alterar Senha

3. Caso de Uso Cadastrar Funcionários



Figura 6: Diagrama UC003 Funcionários

Actores: Gestor, Funcionário

Finalidade: Permitir que o Gestor Cadastre os Funcionários no Sistema.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Pré-Requisito: Estar autenticado no Sistema.

Fluxo de Ações

Ação do Actor	Resposta do Sistema
1. O Gestor inicia solicitando a opção de cadastro no menu principal.	2. O Sistema exibe a interface com todos os cadastros.
3. O Gestor selecciona a opção Cadastrar Funcionários	4. O Sistema exibe a interface e todos os campos necessários para o cadastramento do funcionário.
5. O Gestor selecciona todas as informações necessárias para o cadastramento e selecciona a opção cadastrar.	6. O Sistema faz a persistência de todas as informações na base de dados e exibe a mensagem de cadastro e efectuado com sucesso, <i>[passo 8], [passo 9], [passo 10]</i> .
7. O Gestor selecciona a opção OK.	
8. <i>(Excessão)</i> – O Sistema fecha a operação e retorna ao passo 2.	
9. <i>(Excessão)</i> – Caso o Gestor não preencha alguma informação necessária, o sistema emite mensagem de erro e volta ao passo 2.	
10. <i>(Excessão)</i> – Caso ocorra algum erro durante a persistência das informações na base de dados, o Sistema aborta a operação, emite mensagem de erro e retorna ao passo 2.	

Tabela 4: Cadastrar Funcionários

4. Caso de Uso Cadastrar Entidade Individual

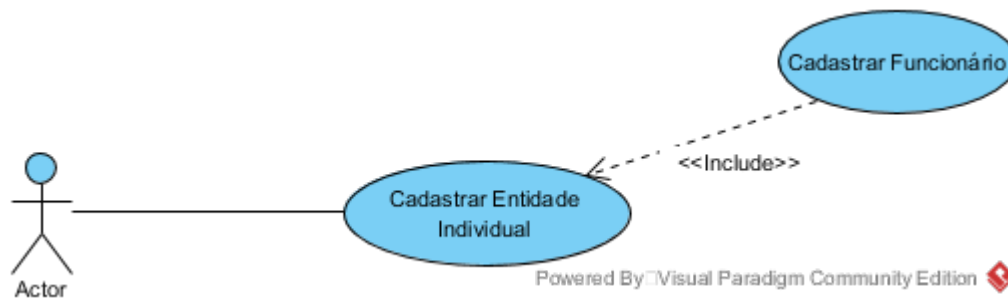


Figura 7: Diagrama UC004: Entidade Empresária

Actores: Gestor, Funcionário

Finalidade: Permitir que o Gestor e/ou Funcionário Cadastre os Clientes no Sistema.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Pré-Requisito:

- a) O Usuários devem estar autenticados no Sistema.
- b) O Funcionário deve ter sido cadastrado.
- c) O Gestor deve ter habilitado a funcionalidade em causa para o Funcionário.

Fluxo de Acções

Acção do Actor	Resposta do Sistema
1. O Usuário solicita a opção de cadastro no menu principal.	2. O Sistema exhibe a interface com todos os cadastros.
3. O Usuário solicita a opção Cadastrar Entidade Individual.	4. O Sistema exhibe a interface e todos os campos necessários para o cadastramento do Cliente.
5. O Usuário selecciona todas as informações necessárias para o cadastramento e selecciona a opção cadastrar.	6. O Sistema faz a persistência de todas as informações na base de dados e exhibe a mensagem de cadastro e efectuado com sucesso, <i>[passo 9], [passo 10]</i> .
7. O Usuário selecciona a opção OK e o Sistema fecha a tela de Cadastrar Entidade Individual e retorna ao passo 2.	8. O Sistema encerra a tela e volta retorna para o passo 4.
9. <i>(Excessão)</i> – Caso o Usuário não preencha alguma informação necessária, o sistema emite mensagem de erro.	
10. <i>(Excessão)</i> – Caso ocorra algum erro durante a persistência das informações na base de dados, o Sistema aborta a operação, emite mensagem de erro e retorna ao passo 2.	

Tabela 5: Cadastrar Clientes

5. Caso de Uso Cadastrar Entidade Empresarial

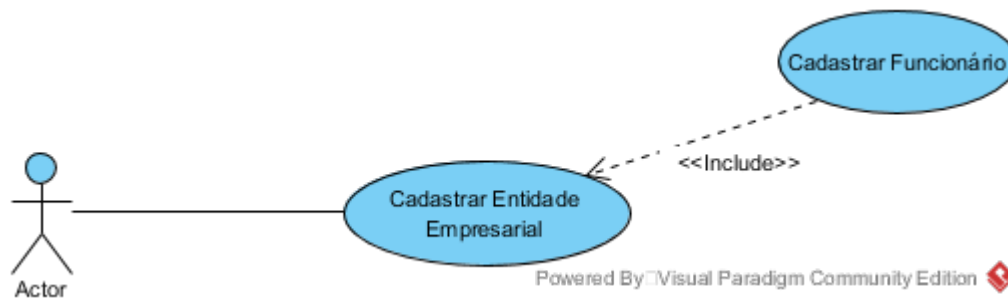


Figura 8: Diagrama UC005: Empresa

Actores: Gestor e Funcionário

Finalidade: Permitir que o Gestor e/ou Funcionário Cadastre os Clientes no Sistema.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Pré-Requisito:

- d) O Usuários devem estar autenticados no Sistema.
- e) O Funcionário deve ter sido cadastrado.
- f) O Gestor deve ter habilitado a funcionalidade em causa para o Funcionário.

Fluxo de Acções

Ação do Actor	Resposta do Sistema
1. O Usuário solicita a opção de cadastro no menu principal.	2. O Sistema exhibe a interface com todos os cadastros.
3. O Usuário solicita a opção Cadastrar Entidade Empresarial.	4. O Sistema exhibe a interface e todos os campos necessários para o cadastramento do Cliente.
5. O Usuário selecciona todas as informações necessárias para o cadastramento e selecciona a opção cadastrar.	6. O Sistema faz a persistência de todas as informações na base de dados e exhibe a mensagem de cadastro e efectuado com sucesso, <i>[passo 9], [passo 10]</i> .
7. O Usuário selecciona a opção OK e o Sistema fecha a tela de Cadastrar Entidade Empresarial e retorna ao passo 2.	8. O Sistema encerra a tela e volta retorna para o passo 4.
9. <i>(Excessão)</i> – Caso o Usuário não preencha alguma informação necessária, o sistema emite mensagem de erro.	
10. <i>(Excessão)</i> – Caso ocorra algum erro durante a persistência das informações na base de dados, o Sistema aborta a operação, emite mensagem de erro e retorna ao passo 2.	

Tabela 6: Cadastrar Entidade Empresarial

6. Caso de Uso Cadastrar Produtos/Equipamentos

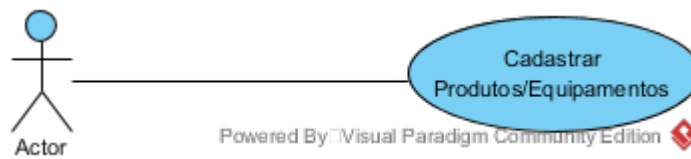


Figura 9: Diagrama UC006

Actores: Gestor e Funcionário

Finalidade: Permitir que os usuários cadastrem os Produtos/Equipamentos no Sistema.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Pré-Requisito:

- a) O Usuários devem estar autenticados no Sistema.
- b) O Funcionário deve ter sido cadastrado.
- c) O Gestor deve ter habilitado a funcionalidade em causa para o Funcionário.

Fluxo de Acções

Acção do Actor	Resposta do Sistema
01. O Usuário seleciona a opção Produtos no Menu Principal.	02. O Sistema exibe a interface com todos Produtos/Equipamentos.
03. O Usuário solicita a opção Adicionar Produtos.	04. O Sistema exibe a interface e todos os campos necessários para adicionar um produto/equipamento.
05. O Usuário introduz todas as informações necessárias para adicionar/cadastrar um determinado produto.	06. O Sistema faz a persistência de todas as informações e exibe a mensagem de cadastro efectuado com sucesso, [passo 8], [passo 09] .
07. O Usuário selecciona a opção OK e o Sistema fecha a tela de Cadastrar Produtos/Equipamentos e retorna ao passo 2.	
08. (Excessão) – Caso o Usuário não preencha alguma informação necessária, o sistema emite mensagem de erro.	
09. (Excessão) – Caso ocorra algum erro durante a persistência das informações, o Sistema aborta a operação, emite mensagem de erro e retorna ao passo 2.	

Tabela 7: Cadastrar Produtos/Equipamentos

7. Caso de Uso Cadastrar Serviços



Figura 10: Diagrama UC007

Actores: Gestor e Funcionário

Finalidade: Permitir que os usuários cadastrem os Serviços prestados pela empresa no Sistema.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Pré-Requisito:

- d) O Usuários devem estar autenticados no Sistema.
- e) O Funcionário deve ter sido cadastrado.
- f) O Gestor deve ter habilitado a funcionalidade em causa para o Funcionário.

Fluxo de Acções

Acção do Actor	Resposta do Sistema
01. O Usuário seleciona a opção Serviços no Menu Principal.	02. O Sistema exhibe a interface com todos Serviços.
03. O Usuário solicita a opção Adicionar Serviços.	04. O Sistema exhibe a interface e todos os campos necessários para adicionar um Serviço
05. O Usuário introduz todas as informações necessárias para adicionr/cadastrar um determinado serviço.	06. O Sistema faz a persistência de todas as informações e exhibe a mensagem de cadastro efectuado com sucesso, [passo 8], [passo 10] .
07. O Usuário selecciona a opção OK e o Sistema fecha a tela de Cadastrar Serivço e retorna ao passo 2.	
08. (Excessão) – Caso o Usuário não preencha alguma informação necessária, o sistema emite mensagem de erro.	
09. (Excessão) – Caso ocorra algum erro durante a persistência das informações, o Sistema aborta a operação, emite mensagem de erro e retorna ao passo 2.	

Tabela 8: Adicionar um Serviço

8. Caso de Uso Gerar Ordem de Serviço

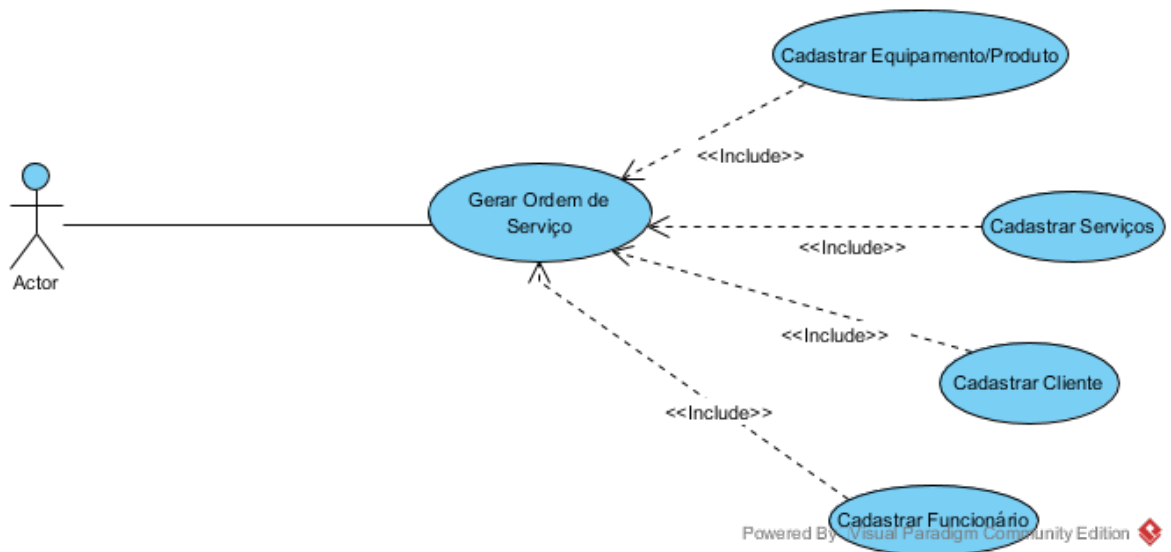


Figura 11: Diagrama UC008: Gerar Ordem de Serviço

Actores: Gestor e Funcionário

Finalidade: Permitir que o Gestor e/ou Funcionário Adicionem Ordens de Serviço.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Pré-Requisito:

- a) O Usuário deve estar autenticado no Sistema.
- b) O Funcionário deve ter sido cadastrado.
- c) Os Equipamentos e/ou Produtos devem estar cadastrados.
- d) Os Clientes devem ter sido cadastrados

Fluxo de Ações

Ação do Actor	Resposta do Sistema
1. O Usuário solicita a opção Ordem de Serviço no menu principal.	2. O Sistema exibe a interface com todas as opções referentes as Ordens de Serviço.
3. O Usuário solicita a opção adicionar Adicionar Ordem de Serviço.	4. O Sistema exibe a interface com todas as informações necessárias para o Usuário preencher, <i>[passo 9]</i> .
5. Após preencher as informações, o Usuário solicita a opção Gerar Ordem de Serviço, <i>[passo 8]</i> .	6. O Sistema irá persistir essas informações na base de dados e emitirá uma mensagem de Ordem de Serviço gerada com sucesso, <i>[passo 10]</i> .

7. O Usuário selecciona a opção OK e o sistema encerra a interface de Ordem de Serviço e retorna ao passo 4.	
8. (Excessão) – Caso o Usuário solicite a opção encerrar Ordem de Serviço, essa Ordem de Serviço não poderá ser modificada.	
9. (Excessão) – Caso o Usuário não preencha alguma informação solicitada e solicite a opção Adicionar Ordem de Serviço, o Sistema emite mensagem de erro.	
10. (Excessão) – Caso ocorra algum erro durante a persistência das informações na base de dados, o Sistema aborta a operação, emite mensagem de erro e retorna ao passo 2.	

Tabela 9: Gerar Ordem de Serviço

9. Caso de Uso Encerrar Ordem de Serviço

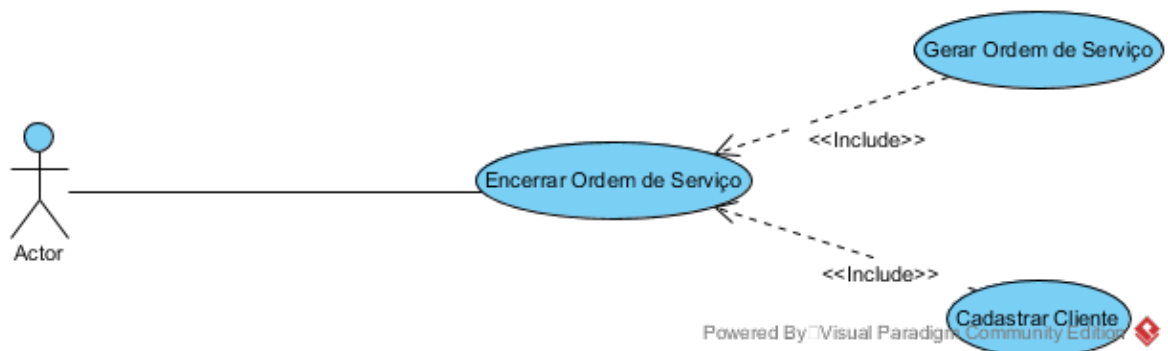


Figura 12: Diagrama UC009: Encerrar Ordem de Serviço

Actores: Gestor, Funcionário

Finalidade: Permitir que o Gestor e/ou Funcionário Encerre uma Ordem de Serviço.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Pré-Requisito:

- a) O Usuário deve estar autenticado no Sistema.
- b) Clientes Cadastrados.
- c) Ordem de Serviço Gerada.

Fluxo de Acções

Acção do Actor	Resposta do Sistema
1. O Usuário solicita a opção Ordem de Serviço no menu principal.	2. O Sistema exibe a interface com todas as opções referentes as Ordens de Serviço.
3. O Usuário solicita a opção Buscar Ordem de Serviço.	4. O Sistema exibe a opção de pesquisa.
5. O Usuário faz a busca pela Ordem de Serviço.	6. O Sistema exibe a Ordem de Serviço para o Usuário, <i>[passo 10]</i> .
7. O Usuário selecciona a opção Encerrar Ordem de Serviço e selecciona a opção Salvar.	8. O sistema emite uma mensagem confirmando se realmente deseja encerrar a ordem, <i>[passo 11]</i> .
9. O Usuário selecciona a opção OK, o Sistema encerra a Ordem de Serviço e retorna ao passo 4.	
10. <i>(Excessão)</i> – Caso a Ordem de Serviço não exista, o Sistema emite uma mensagem de erro e retorna ao passo 4.	
11. <i>(Excessão)</i> – Caso o Usuário não deseje encerrar a Ordem de Serviço, basta seleccionar Cancelar, o Sistema retorna ao passo 6.	

Tabela 10: Encerrar Ordem de Serviço

10. Caso de uso Agendar Ordem de Serviço

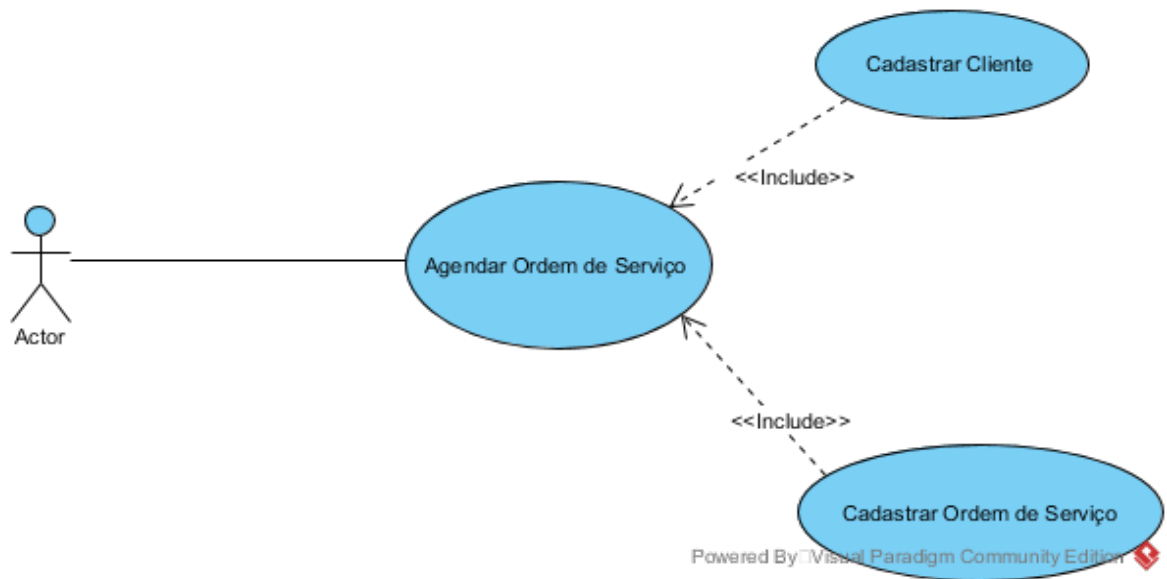


Figura 13: Diagrama UC010 Agendar Ordem de Serviço

Actores: Gestor e Funcionário

Finalidade: Permitir que o Gestor e/ou Funcionário agendem uma Ordem de Serviço.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Pré-Requisito:

- a) O Usuário deve estar autenticado no Sistema.
- b) Ordem de Serviço Gerada.

Fluxo de Ações

Ação do Actor	Resposta do Sistema
1. O Usuário após ter gerado a Ordem de Serviço, selecciona a opção Agendar.	2. O Sistema exibe a interface com todas as informações a serem preenchidas referentes ao agendamento.
3. O Usuário preenche todas as informações e clica em Agendar, <i>[passo 7]</i> .	4. O Sistema fará o agendamento e emitirá mensagem de agendamento efectuado com sucesso.
5. O Usuário fecha a mensagem.	6. O Sistema retorna ao passo 1.
7. <i>(Excessão)</i> – Durante o processo de agendamento, caso o Usuário deseje cancelar, basta seleccionar o botão Cancelar e Sistema retorna ao passo 1.	

Tabela 11: Agendar Ordem de Serviço

11. Caso de uso Buscar Ordem de Serviço



Figura 14: Diagrama UC011 Buscar Ordem de Serviço

Actores: Gestor e Funcionário

Finalidade: Permitir que o Gestor e/ou Funcionário agendem uma Ordem de Serviço.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Pré-Requisito:

- a) O Usuários devem estar autenticados no Sistema.
- b) Ordem de Serviço Gerada.

Fluxo de Acções

Ação do Actor	Resposta do Sistema
1. O Usuário solicita a opção Ordem de Serviço no menu principal.	2. O Sistema exibe a interface com todas as informações referentes às Ordens de Serviço.
3. O Usuário solicita a opção Pesquisar Ordem de Serviço.	4. O Sistema exibe a interface de pesquisa com algumas opções de filtragem.
5. O Usuário selecciona uma das opções para filtragem e clica em Pesquisar.	6. O Sistema listará todas as Ordens de Serviço conforme a opção de filtragem fornecida pelo Usuário, <i>[passo 8]</i> .
7. O Usuário fará visualização dessas informações e qualquer manipulação que seja necessária. O Usuário selecciona Fechar, o Sistema fecha a interface de Ordem de Serviço e retorna ao passo 4.	
8. <i>(Excessão)</i> – Caso o Usuário seleccione a opção Pesquisae sem ter antes seleccionado alguma forma de pesquisa, o Sistema trará na tela todas as Ordens de Serviço geradas até o momento, sem nenhum tipo de filtragem.	

Tabela 12: Buscar Ordem de Serviço

10. Caso de Uso: Relatório de Ordem de Serviço por Período

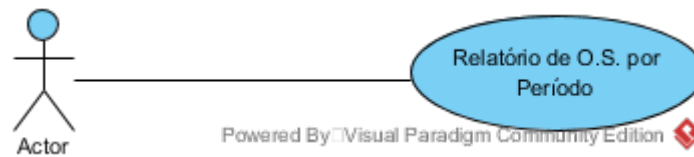


Figura 15: Diagrama UC012

Actores: Gestor e Funcionário.

Pré-Requisitos:

- a) Os Usuários devem estar autenticados no Sistema.
- b) Ter Ordem de Serviço gerada

Finalidade: Ajuda no controle sobre os serviços prestados em determinados períodos.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Tipo: Primário e Essencial.

Visão Geral: O Gestor ou Funcionário faz a solicitação ao Sistema para a emissão do relatório de Ordens de Serviço por período, ou seja, de acordo com uma data.

Fluxo de Acções

Acção do Actor	Resposta do Sistema
1. O Usuário solicitada a opção de Relatórios no menu principal.	2. O Sistema exhibe a interface de relatórios com todos os relatórios.
3. O Usuário selecciona a opção Relatórios de Ordens de Serviço por Período.	4. O Sistema exhibe a interface de relatório de Ordens de Serviço por Período.
5. O Usuário informa os dados para o preenchimento do relatório, <i>[passo 8]</i> .	
6. O Usuário selecciona o botão Gerar.	7. O Sistema buscará as Ordens de Serviço de acordo com a data informada e fará a emissão do relatório.
8. <i>(Excessão)</i> – Caso o usuário informe algum dado errado, o Sistema emite uma mensagem de erro e retorna ao passo 4.	

Tabela 13: Ordem de Serviço por Período

12. Caso de Uso Relatório de Ordem de Serviço Executadas por período

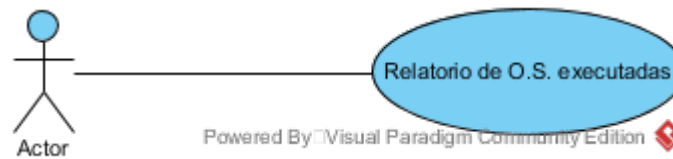


Figura 16: Diagrama UC013: Ordem de Serviço Executada por Período

Actores: Gestor e Funcionário.

Pré-Requisitos:

- a) Os Usuários devem estar autenticados no Sistema.
- b) Ter Ordem de Serviço gerada.

Finalidade: Ajuda a obter informações de quais e quantas Ordens de Serviço foram executadas em determinados períodos.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Tipo: Primário e Essencial.

Visão Geral: O Gestor ou Funcionário faz a solicitação ao Sistema para a emissão do relatório de Ordens de Serviço Executadas por período, ou seja, de acordo com uma data.

Fluxo de Ações

Ação do Actor	Resposta do Sistema
1. O Usuário solicitada a opção de Relatórios no menu principal.	2. O Sistema exibe a interface de relatórios com todos os relatórios.
3. O Usuário selecciona a opção Ordens de Serviço Executadas.	4. O Sistema exibe a interface do relatório com os campos para que sejam preenchidas as datas.
5. O Usuário informa a data inicial e a data final do período que deseja, <i>[passo 10]</i> .	
6. O Usuário selecciona o botão Gerar.	7. O Sistema fará a filtragem de todas as O.S. executadas no período informado pelo Usuário e exibirá o relatório, <i>[passo 11]</i> .
8. O Usuário visualiza o relatório.	
9. O Usuário solicita impressão e retorna ao passo 4.	
10. <i>(Excessão)</i> – Caso o usuário deseje listar O.S. não Executadas, basta seleccionar a opção O.S. Não Executadas.	
11. <i>(Excessão)</i> – Se o relatório estiver vazio, significa que nenhuma Ordem de Serviço foi executada naquele período.	

Tabela 14: Ordem de Serviço Executada por Período

13. Caso de Uso Relatório de Ordem de Serviço Facturada por Período

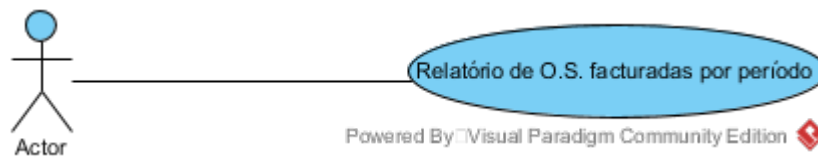


Figura 17: Diagrama UC014: Ordem de Serviço Facturada por Período

Actores: Gestor e Funcionário.

Pré-Requisitos:

- a) Os Usuários devem estar autenticados no Sistema.
- b) Ter Ordem de Serviço gerada.

Finalidade: Ajuda a obter informações de quais e quantas Ordens de Serviço foram facturadas em determinados períodos ajudando na administração da empresa.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Tipo: Primário e Essencial.

Visão Geral: O Gestor ou Funcionário faz a solicitação ao Sistema para a emissão do relatório de Ordens de Serviço Facturadas por período.

Fluxo de Acções

Acção do Actor	Resposta do Sistema
1. O Usuário solicitada a opção de Relatórios no menu principal.	2. O Sistema exibe a interface de relatórios com todos os relatórios.
3. O Usuário selecciona a opção Ordens de Serviço Facturadas.	4. O Sistema exibe a interface do relatório com os campos para que sejam preenchidas as datas.
5. O Usuário informa a data inicial e a data final do período que deseja.	
6. O Usuário selecciona o botão Gerar.	7. O Sistema fará a filtragem de todas as O.S. facturadas no período informado pelo Usuário, <i>[passo 10]</i> .
8. O Usuário visualiza o relatório.	
9. O Usuário solicita impressão e retorna ao passo 4.	
10. <i>(Excessão)</i> – Se o relatório estiver vazio, significa que nenhuma Ordem de Serviço foi facturada naquele período.	

Tabela 15: Ordens de Serviço Facturadas por Período

14. Caso de uso Relatório de Serviço por Funcionário

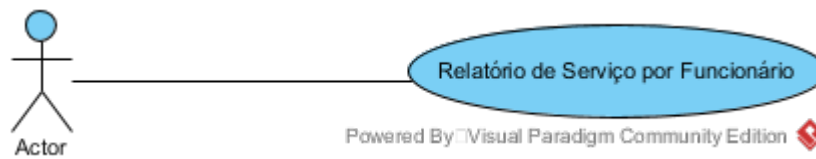


Figura 18: Diagrama UC015: Serviço por Funcionário

Actores: Gestor, Funcionário.

Finalidade: Dizer quais e quantos foram os serviços executados por cada funcionário da empresa.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Pré-Requisitos:

- a) Os Usuários devem estar autenticados no Sistema.
- b) Ter Ordem de Serviço gerada.

Tipo: Primário e Essencial.

Visão Geral: O Gestor faz a solicitação ao Sistema para a emissão do relatório de Serviços por Funcionário.

Fluxo de Ações

Ação do Actor	Resposta do Sistema
1. O Usuário solicitada a opção de Relatórios no menu principal.	2. O Sistema exibe a interface de relatórios com todos os relatórios.
3. O Usuário selecciona a opção Serviço por Funcionário.	4. O Sistema exibe a interface do relatório e as informações necessárias a serem preenchidas.
5. O Usuário informa o funcionário, a data inicial e a data final do período desejado.	
6. O Usuário selecciona o botão Gerar, <i>[passo 11]</i> .	7. O Sistema fará a filtragem de todas as O.S. executadas pelo determinado funcionário dentro do período estipulado pelo usuário.
8. O Usuário visualiza o relatório.	
9. O Usuário solicita impressão.	10. O Sistema imprime o relatório e retorna ao passo 4.
11. <i>(Excessão)</i> – Caso o Usuário informe algum dado incorrecto o Sistema informa uma mensagem de erro e retorna ao passo 4.	

Tabela 16:Relatório de Serviço por Funcionário

15. Caso de Uso Adicionar Nova Receita



Figura 19: Diagrama UC016 Adicionar Nova Receita

Actores: Gestor.

Finalidade: Adicionar uma nova receita no Sistema.

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

Pré-Requisitos:

- a) O Usuário deve estar autenticado no Sistema.

Tipo: Primário e Importante.

Fluxo de Acções

Acção do Actor	Resposta do Sistema
01. O Gestor seleciona a opção de Financeiro no menu principal.	02. O Sistema exibe uma interface com todo o registro financeiro.
03. O Gestor selecciona a opção Adicionar Nova Receita	04. O Sistema exibe uma interface com os campos necessários a serem preenchidos.
05. O Gestor informa os dados e clica em Adicionar.	06. O Sistema faz a persistência dos dados.
	07. O Sistema emite uma mensagem de sucesso e retorna ao passo 02, <i>[passo 08]</i> .
08. <i>(Excessão)</i> – Caso o Gestor informe dados incorrectos, o Sistema informa uma mensagem de erro e retorna ao passo 02.	

Tabela 17: Adicionar uma nova receita

16. Caso de Uso Adicionar Despesa



Figura 20: UC017 Adicionar Nova Despesa

Actores: Gestor.

Finalidade: Adicionar uma nova despesa no Sistema.

Prioridade:

☐ Essencial

☒ Importante

☐ Desejável

Pré-Requisitos:

b) O Usuário deve estar autenticado no Sistema.

Tipo: Primário e Importante.

Fluxo de Acções

Acção do Actor	Resposta do Sistema
01. O Gestor selecciona a opção de Financeiro no menu principal.	02. O Sistema exibe uma interface com todo o registro financeiro.
03. O Gestor selecciona a opção Adicionar Nova Receita	04. O Sistema exibe uma interface com os campos necessários a serem preenchidos.
05. O Gestor informa os dados e clica em Adicionar.	06. O Sistema faz a persistência dos dados.
	07. O Sistema emite uma mensagem de sucesso e retorna ao passo 02, <i>[passo 08]</i> .
08. <i>(Excessão)</i> – Caso o Gestor informe dados incorrectos, o Sistema informa uma mensagem de erro e retorna ao passo 02.	

Tabela 18: Adicionar uma nova receita

17. Caso de Uso Relatório Financeiro



Figura 21: UC018 Relatório Financeiro

Actores: Gestor.

Finalidade: Imprimir um relatório com todas as informações das receitas e despesas da empresa de um dado período.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Pré-Requisitos:

c) O Usuário deve estar autenticados no Sistema.

Tipo: Primário e Essencial.

Fluxo de Acções

Acção do Actor	Resposta do Sistema
01. O Usuário solicitada a opção de Relatórios no menu principal.	02. O Sistema exibe a interface de relatórios com todos os relatórios.
03. O Usuário selecciona a opção Relatório Financeiro.	04. O Sistema exibe a interface do relatório e as informações necessárias a serem preenchidas.
05. O Usuário informa o funcionário, a data inicial e a data final do período desejado.	
06. O Usuário selecciona o botão Gerar, <i>[passo 11]</i> .	07. O Sistema fará a filtragem de todas os relatórios de acordo com a data.
08. O Usuário visualiza o relatório.	
09. O Usuário solicita impressão.	10. O Sistema imprime o relatório e retorna ao passo 4.
11. <i>(Excessão)</i> – Caso o Usuário informe algum dado incorrecto o Sistema informa uma mensagem de erro e retorna ao passo 4.	

Figura 22: Relatório Financeiro

Diagramas de Sequência

1. Login

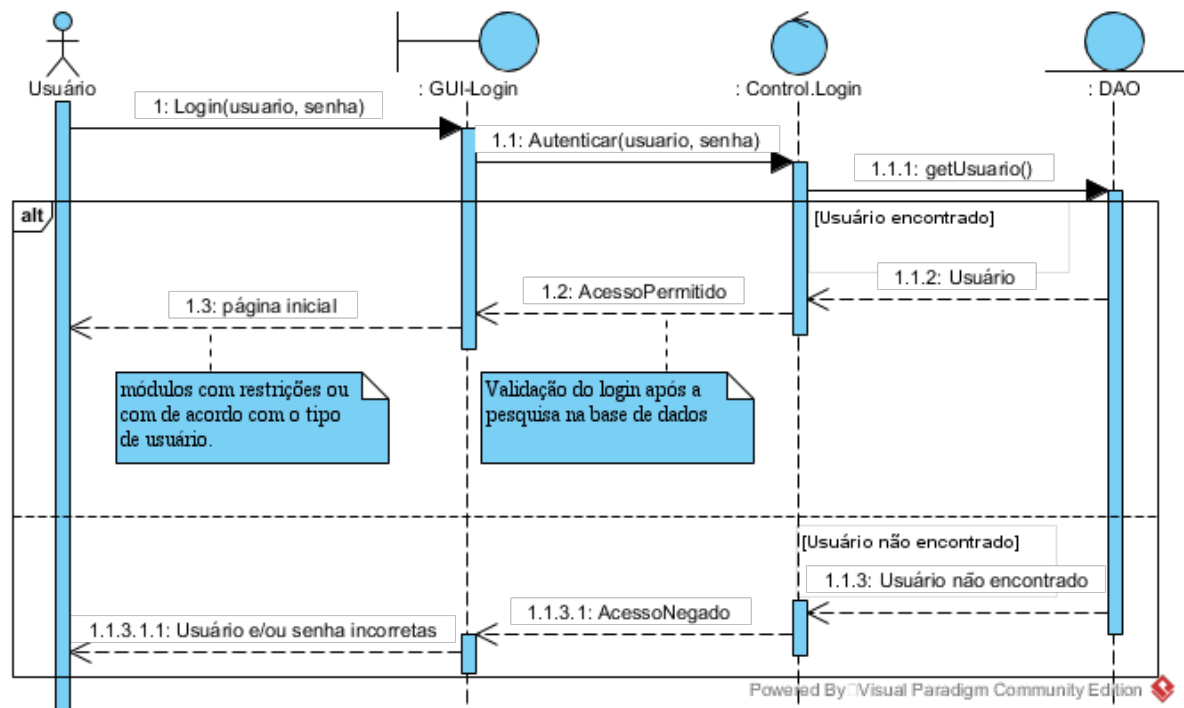


Figura 23: Login

2. Gerar Ordem de Serviço

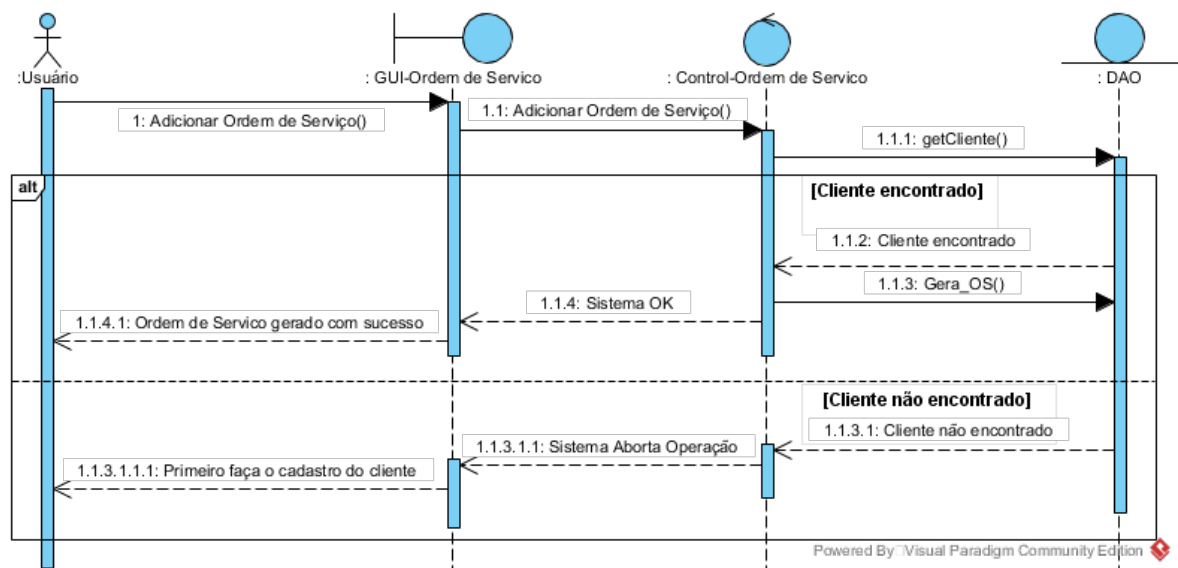


Figura 24: Gerar Ordem de Serviço

3. Agendar Ordem de Serviço

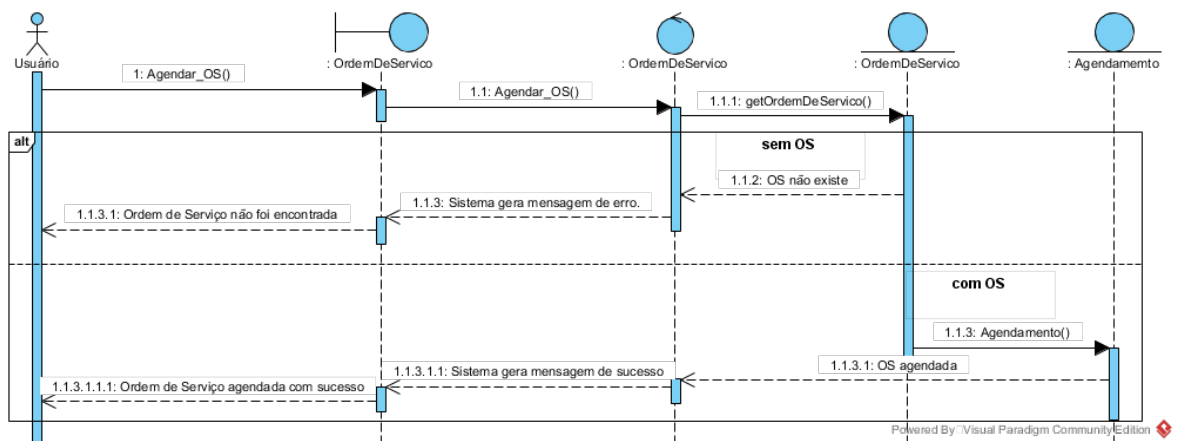


Figura 25: Agendar Ordem de Serviço

4. Encerrar Ordem de Serviço

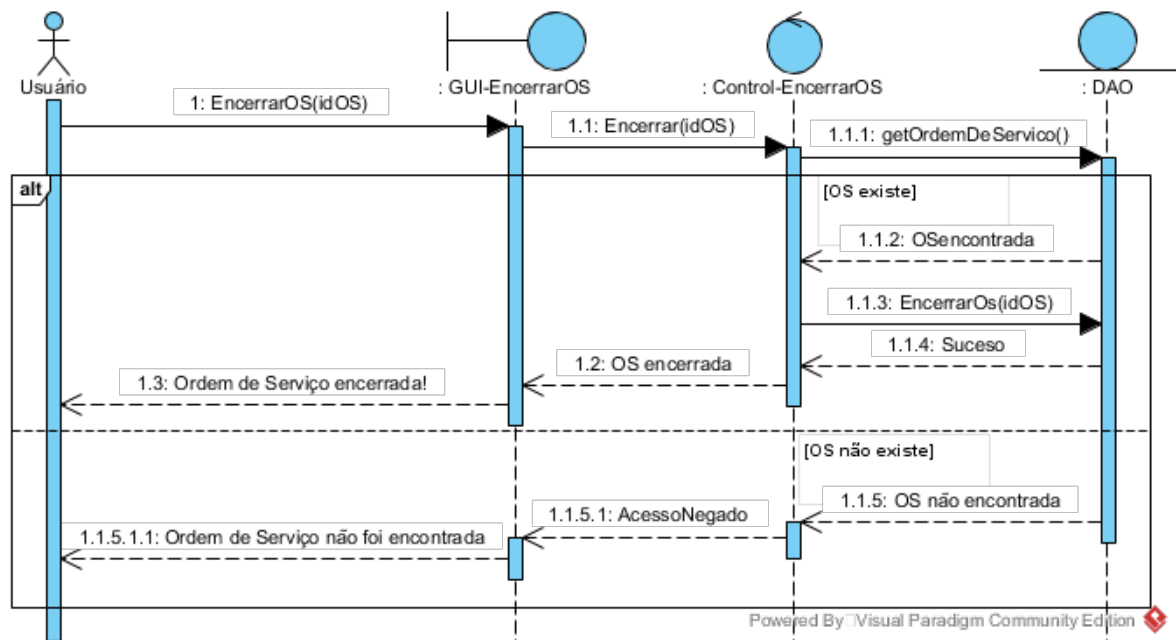


Figura 26: Encerrar Ordem de Serviço

Diagrama de Actividades

1. Visão Geral

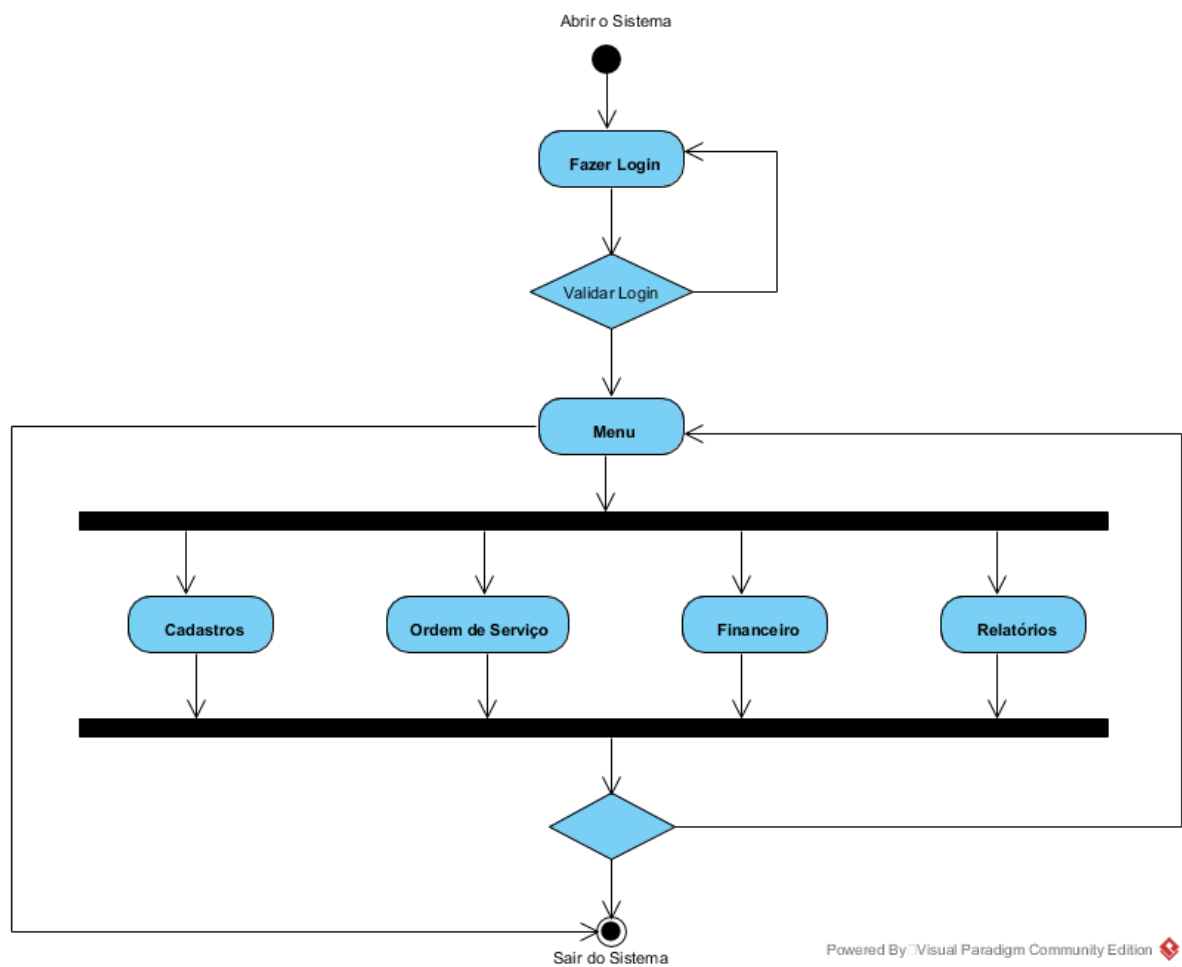


Figura 27: Visão Geral

2. Cadastros

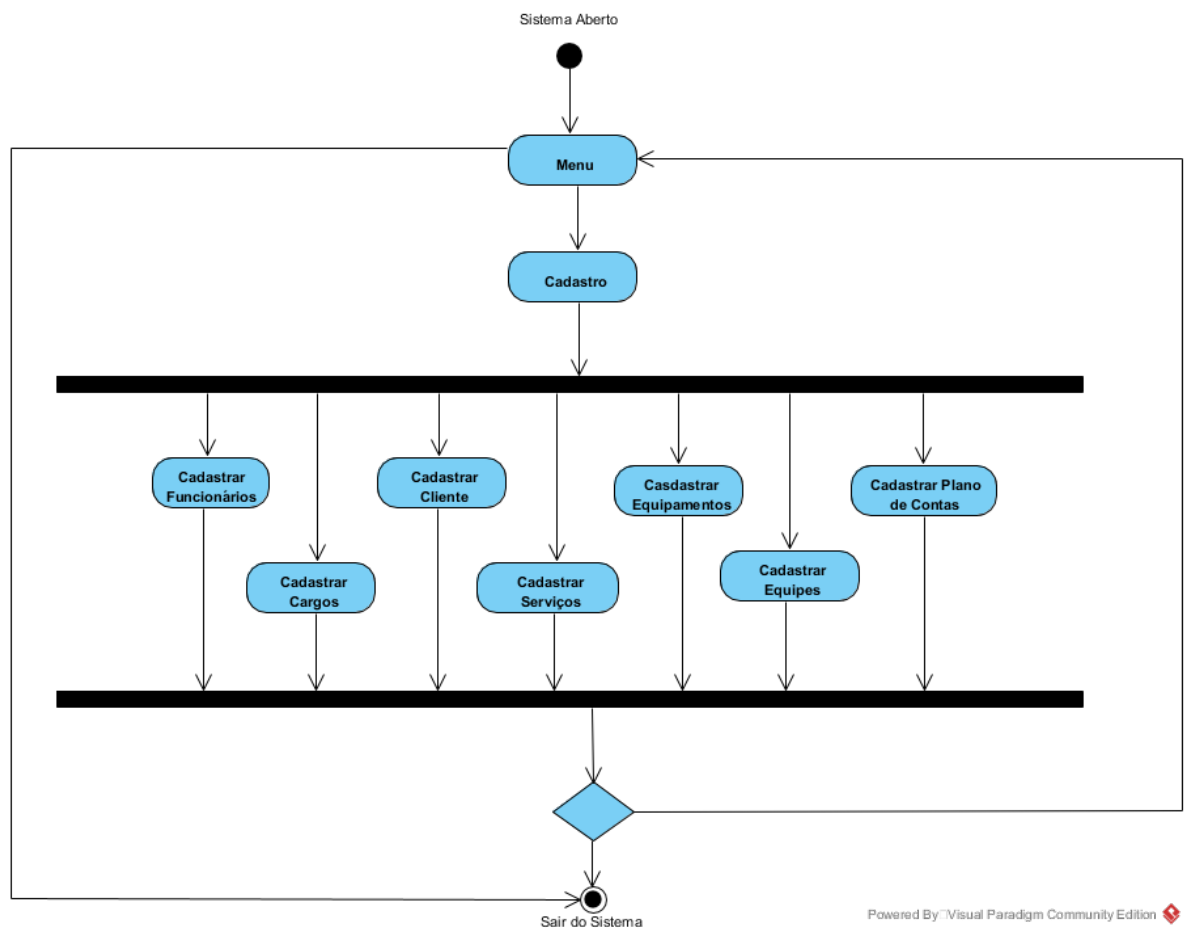


Figura 28: Cadastros

3. Relatórios

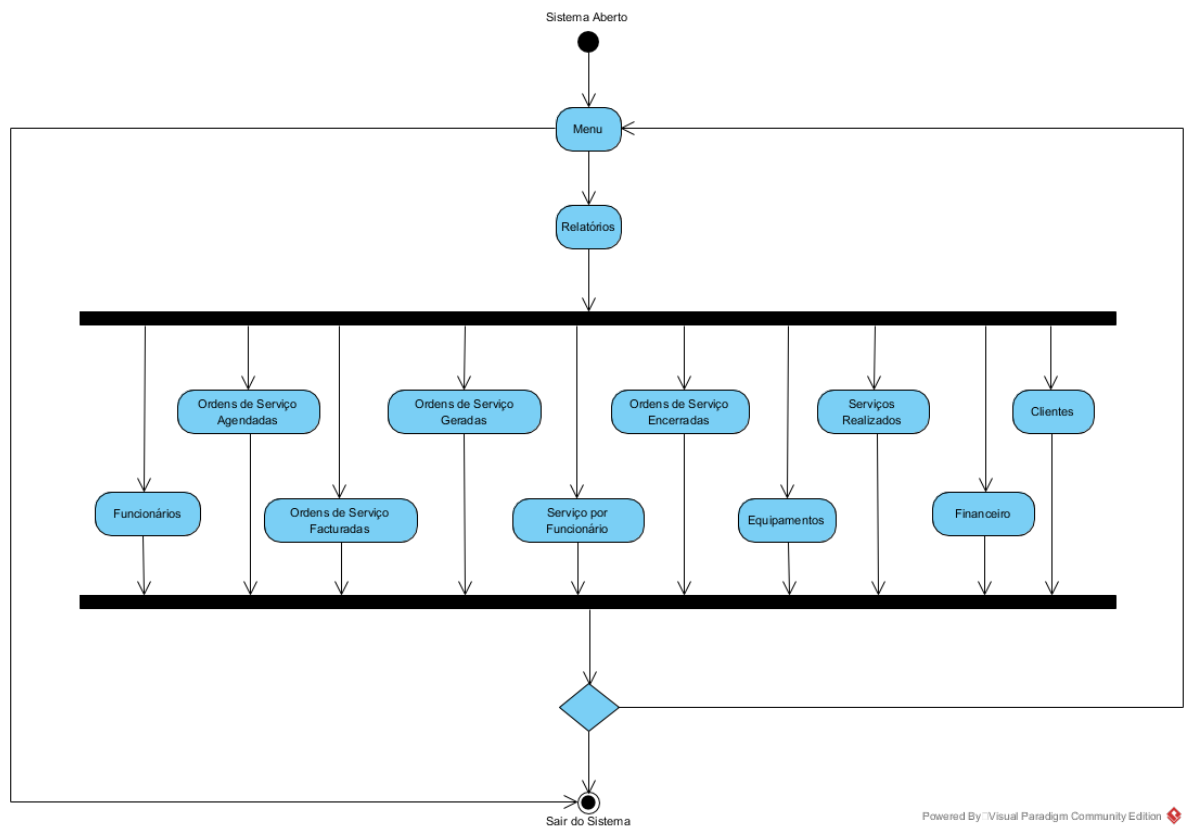


Figura 29: Relatórios

Capítulo 3

Requisitos não funcionais

Usabilidade

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à facilidade de uso da interface com o usuário, material de treinamento e documentação do sistema.

[NF001] Cores amigáveis

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

[NF02] Plataforma Web

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

Confiabilidade

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à frequência, severidade de falhas do sistema e habilidade de recuperação das mesmas, bem como à correção do sistema.

[NF03] Backup automático

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

Desempenho

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à eficiência, uso de recursos e tempo de resposta do sistema.

[NF04] Rápido

Segurança

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à integridade, privacidade e autenticidade dos dados do sistema. [NF05] Dados encriptados

[NF05] Dados encriptados

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

Hardware e software

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados ao hardware e software usados para desenvolver ou para executar o sistema.

Para que o Sistema seja implementado e usado na sua totalidade é suficiente e necessário que sejam obedecidos os seguintes requisitos mínimos:

- Php 7.0;
- Processador 500MHZ
- 100MB de espaço livre (*hard disc*);
- 64 MB de memória RAM;
- Google Chrome 56;
- Mozilla FireFox 67.0;
- Safari 5.1.7;
- Microsoft Edge 41.16299.1004.0;
- Microsoft EdgeHTML 16.16299.

Capítulo 4

Descrição da interface com o usuário

Prototipo: Adicionar Ordem de Serviço

A Web Page

http://

Minha Conta | Sair do Sistema

Pesquisar ...

Dashboard > OS > Adicionar

Cadastro de OS

Detalhes da OS

Cliente *

Responsável *

Status

Data Inicial

Previsão de Entrega

Garantia

Descrição do Serviço/Produto

Especificação

Observações

Relato do Técnico

Continuar Voltar

Figura 30: Prototipo Adicionar Ordem de Serviço

Prototipo: Ordens de Serviço

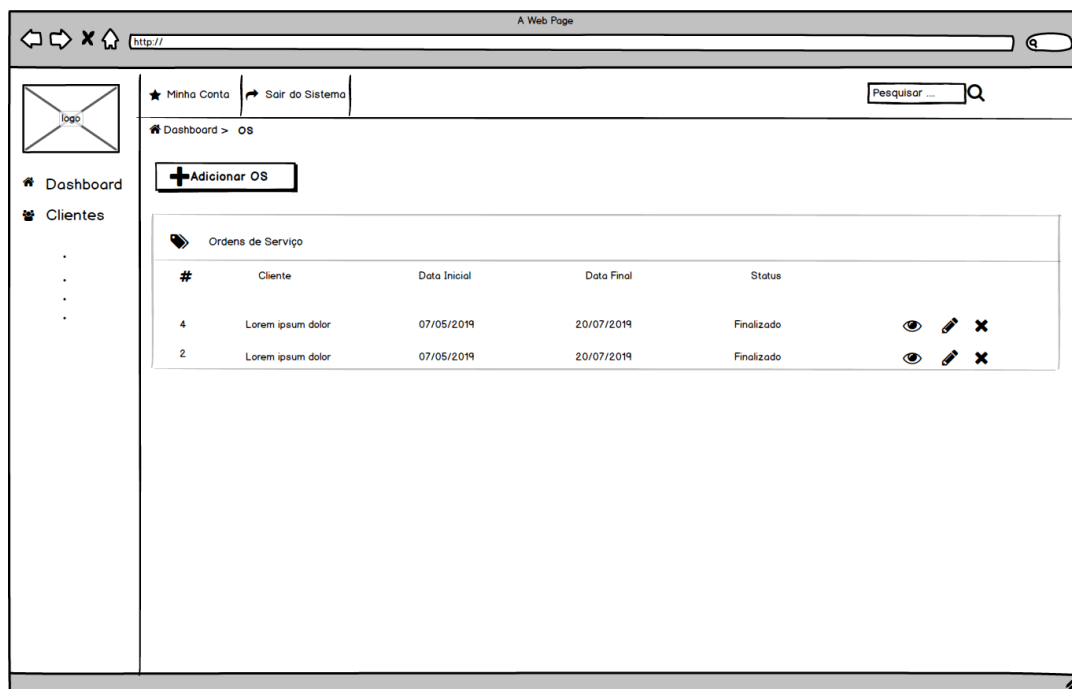


Figura 31: Prototipo Ordens de Serviço