

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
MARCIEL RIBEIRO RAMOS

ATALI

CURITIBA
2015

MARCIEL RIBEIRO RAMOS

ATALI

Monografia apresentada para a obtenção do título de especialista de software no curso de especialização de engenharia de software. Setor de educação profissional e tecnológica, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: MsC Jaime Wojciechowski

CURITIBA

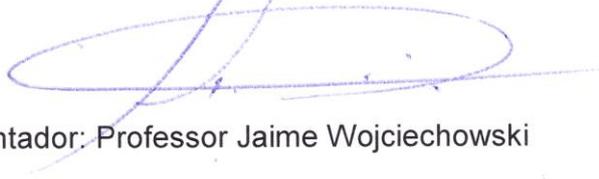
2015

TERMO DE APROVAÇÃO

MARCIEL RIBEIRO RAMOS

ATALI

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção da titulação de especialista, pelo Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Engenharia de Software, da Universidade Federal do Paraná.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Orientador: Professor Jaime Wojciechowski

Curitiba, 26 de Janeiro de 2015

RESUMO

O projeto Atali surgiu de uma necessidade de melhoria da empresa JCR para com os processos de venda e relacionamento dos clientes. Sendo uma empresa de pequeno porte na área de prestação de serviço em equipamentos de ar condicionado, havia utilização de diversos processos manuais aonde ocasionavam perda de esforço em tarefas diárias nos quais abriam margem para erros operacionais. Durante o processo de análise e desenvolvimento do processo foi identificada uma barreira na padronização de processo com a implantação de um sistema informatizado. Isto fez com que requisitos básicos do sistema tivessem um custo maior de entendimento entre a área cliente e o analista que realizou a especificação. Após a implantação e utilização do sistema por parte do cliente, já pudemos observar um ganho no processo de venda e atendimento que se refletiu positivamente nos resultados da empresa.

ABSTRACT

The Atali project grew out of a need to improve the JCR undertaking to sales processes and customer relationship. Being a small business in providing service area in air conditioning equipment, had use of several manual processes where occasioned loss effort in daily tasks in which opened room for operational errors. During the process of analysis and development of the process was a barrier identified in the standardization process with the implementation of a computerized system. This made basic system requirements have a higher cost of understanding between the customer area and the analyst who performed the specification. After the implementation and use of the system by the customer, we notice a gain in the sale process and care that is reflected positively on the company's results.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Fases e disciplinas do RUP	13
FIGURA 2 – WBS.....	21
FIGURA 3 - Gantt - lista de atividades	22
FIGURA 4 - Gantt – gráfico	23
FIGURA 5 - Plano de riscos	24
FIGURA 6 - Tela de login	28
FIGURA 7 – Tela de listagem de clientes	28
FIGURA 8 - Tela de edição de cliente.....	29
FIGURA 9 - Tela de listagem de usuários.....	29
FIGURA 10 - Tela de edição de usuário	30
FIGURA 11 - Tela de definição de grupos de acesso	30
FIGURA 12 - Tela de listagem de grupos de acesso	31
FIGURA 13 - Tela de edição de grupo de acesso.....	31
FIGURA 14 - Tela de listagem de ramos de atividade	32
FIGURA 15 - Tela de edição de ramo de atividade.....	32
FIGURA 16 - Tela de listagem de materiais.....	33
FIGURA 17 - Tela de edição de material	33
FIGURA 18 - Tela de listagem de equipamentos	34
FIGURA 19 - Tela de edição de equipamento.....	34
FIGURA 20 - Tela de listagem de serviços	35
FIGURA 21 - Tela de edição de serviço.....	35
FIGURA 22 - Tela de listagem de ordens de serviço	36
FIGURA 24 - Tela de seleção de cliente	36
FIGURA 23 - Tela de edição de ordem de serviço.....	37
FIGURA 25 - Tela de inclusão de técnico na ordem de serviço.....	37
FIGURA 26 - Tela de edição de serviço na ordem de serviço.....	38
FIGURA 27 - Tela de edição de material na ordem de serviço	38
FIGURA 28 - Tela de edição de equipamento na ordem de serviço	38
FIGURA 29 - Tela de pesquisa de equipamentos instalados	39
FIGURA 30 - Tela de agendamento de ordem de serviço	39
FIGURA 31 - Tela de aprovação de ordem de serviço.....	40
FIGURA 32 - Tela de conclusão de ordem de serviço	40
FIGURA 33 - Tela de cancelamento de ordem de serviço	40
FIGURA 34 - Impressão da ordem de serviço.....	41
FIGURA 35 - Tela de listagem de manutenção preventiva	42
FIGURA 36 - Impressão da listagem de manutenção preventiva.....	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	<i>Application Programming Interface</i>
DDR3	<i>Double Data Rate</i>
EUA	Estados Unidos da América
GB	<i>Gigabyte</i>
IBM	<i>International Business Machines</i>
IDE	<i>Integrated Development Environment</i>
J2EE	<i>Java 2 Enterprise Edition</i>
J2SE	<i>Java 2 Standard Edition</i>
JDK	<i>Java Development Kit</i>
JSF	<i>JavaServer Faces</i>
ME	<i>Micro Edition</i>
RAM	<i>Random Access Memory</i>
RUP	<i>Rational Unified Process</i>
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SP	<i>Service Pack</i>
UML	<i>Unified Modeling Language</i>
WBS	<i>Work Breakdown Structure</i>

SUMÁRIO

RESUMO.....	4
ABSTRACT.....	5
1 INTRODUÇÃO	10
1.1 INTRODUÇÃO	10
1.2 OBJETIVOS DO PRODUTO	10
1.3 OBJETIVOS DO PROJETO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.2 RUP.....	12
2.3 JAVA	14
2.4 MySQL	15
3 METODOLOGIA	17
3.1 METODOLOGIA.....	17
3.2 MODELO DE PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE	17
3.2.1 Fase de Concepção	17
3.2.2 Fase de Elaboração	18
3.2.3 Fase de Construção	20
3.2.4 Fase de Transição.....	20
3.3 PLANO DE ATIVIDADE	21
3.3.1 WBS (Work Breakdown Structure)	21
3.3.2 Gráfico de Gantt	21
3.4 PLANO DE RISCOS	23
3.5 RESPONSABILIDADES.....	24
3.6 MATERIAIS	24
3.7 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	26
4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE	27
4.2 Login	27
4.3 Cadastro de clientes.....	28
4.4 Cadastro de usuários	29
4.5 Cadastro de grupos de acesso.....	30
4.6 Cadastro de ramos de atividade.....	32
4.7 Cadastro de materiais	32
4.8 Cadastro de equipamentos	33

4.9 Cadastro de serviços.....	34
4.10 Ordens de serviço	35
4.11 Manutenção preventiva	41
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS.....	44
APÊNDICES	45

1 INTRODUÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

A empresa JCR Ltda. está no mercado desde 1997 prestando serviço em instalação e manutenção de equipamentos de ar condicionado em Curitiba – PR e região. Ela é composta atualmente de 8 funcionários segmentados nas áreas técnicas responsáveis pelos atendimentos ao cliente e na área administrativa.

Dentre seus serviços, está a de realizar toda a instalação de equipamentos de ar condicionado, contemplando a infraestrutura necessária para que o equipamento final possa funcionar. Além do processo de instalação, a empresa realiza serviços de manutenção sobre equipamentos já instalados, por eles próprios ou não. Entre estas manutenções está a elaboração de laudos técnicos sobre a higiene e operação dos equipamentos de ar condicionado da empresa.

Seu foco está voltado para atendimento a pequenas e médias empresas tendo vasta experiência com este nicho de mercado.

A área administrativa da empresa utiliza-se de processos manuais e sem padrões para realizar o fluxo de atendimento a seus clientes, fazendo com que não haja uma visibilidade dos trabalhos que estão sendo realizados de forma rápida e ágil.

Dentro desta ótica, identificou-se a possibilidade de implantação de um sistema informatizado para auxiliar no processo de atendimento ao cliente e gestão dos serviços que a empresa realiza.

O projeto foi baseado nestas necessidades para ser desenhado e implementado.

1.2 OBJETIVOS DO PRODUTO

O produto desenvolvimento tem por objetivo ser uma ferramenta de auxílio no processo de vendas e atendimento. O sistema Atali permite que a área administrativa

faça a gestão da base de clientes da empresa, tendo o cadastro padronizado para clientes do tipo pessoa física e jurídica. Já no escopo de serviços, o sistema irá disponibilizar o cadastro das ordens de serviço. Com o cadastro das ordens de serviço sendo realizado de forma padronizada, o sistema irá prover informações do andamento de cada ordem, facilitando o processo atual que é totalmente informal com a utilização apenas de papeis.

Além disto, será possível visualizar quais clientes estão aptos a realização da manutenção preventiva, serviço este que a empresa realiza de forma contínua e que gera importante receita.

Para a elaboração das ordens de serviço, o sistema irá possibilitar manter o catálogo de materiais, produtos e serviços que a empresa possui, algo que atualmente é realizado de forma desorganizada e sem controle.

Utilizando a arquitetura de uma aplicação da web, faz com que a aplicação possa ser implantada de forma mais simples e exigindo um custo de hardware menor devido aos baixos requisitos de utilização.

1.3 OBJETIVOS DO PROJETO

O objetivo do projeto é aplicar os conhecimentos obtidos durante o curso de especialização em engenharia de software em todos os seus âmbitos. O curso proveu o conhecimento para desenvolvimento do produto final deste projeto. A metodologia utilizada para desenvolvimento do software foi o RUP, no qual proporcionou uma gestão em todas as fases do projeto. Com a utilização dos conhecimentos adquiridos com o UML, foi possível definir o escopo. Já com a gestão de projetos, foi possível direcionar as ações em um rumo positivo nas questões principalmente de riscos e tempo de desenvolvimento. Na construção do software, foi utilizado os ensinamentos repassados nas matérias de Java e banco de dados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo vamos explicar sobre os principais elementos utilizados no desenvolvimento deste projeto. A metodologia RUP, as tecnologias empregadas no desenvolvimento do software, Java e MySQL.

2.2 RUP

O RUP (Rational Unified Process) foi criado na década de 90 devido a necessidade de melhoria do modelo de desenvolvimento que era empregado atualmente, o desenvolvimento em cascata (ADILSON, 2009). Este é composto basicamente nas fases de definição de todo o escopo, desenvolvimento e entrega do produto final. Neste modelo não há iterações.

Segundo Adilson, sua visão do RUP em relação ao modelo clássico:

O RUP trata o desenvolvimento de software de uma maneira iterativa e incremental, ou seja, substitui o modelo clássico de desenvolvimento em cascata (Waterfall) para uma abordagem um pouco mais dinâmica, dividida em iterações, onde, dentro de cada iteração, teremos a execução de cada uma de suas Disciplinas, em proporção de acordo com a Fase do projeto (ADILSON, 2009)

Já o que o RUP propõe é uma segmentação destes processos, fazendo com que o desenvolvimento do produto final tenha uma qualidade maior em seu estágio final. Esta quebra tem como objetivo permitir a melhor especificação do que será realizado e também melhor atribuição e gestão das atividades para os integrantes do projeto.

A metodologia do RUP é baseada em quatro fases e em nove disciplinas. A segmentação por fases tem como objetivo segmentar as ações dentro do projeto por competências de cada recurso que o compõe. Para cada uma das fases, há um maior foco de trabalho de acordo com a disciplina que está sendo desenvolvida.

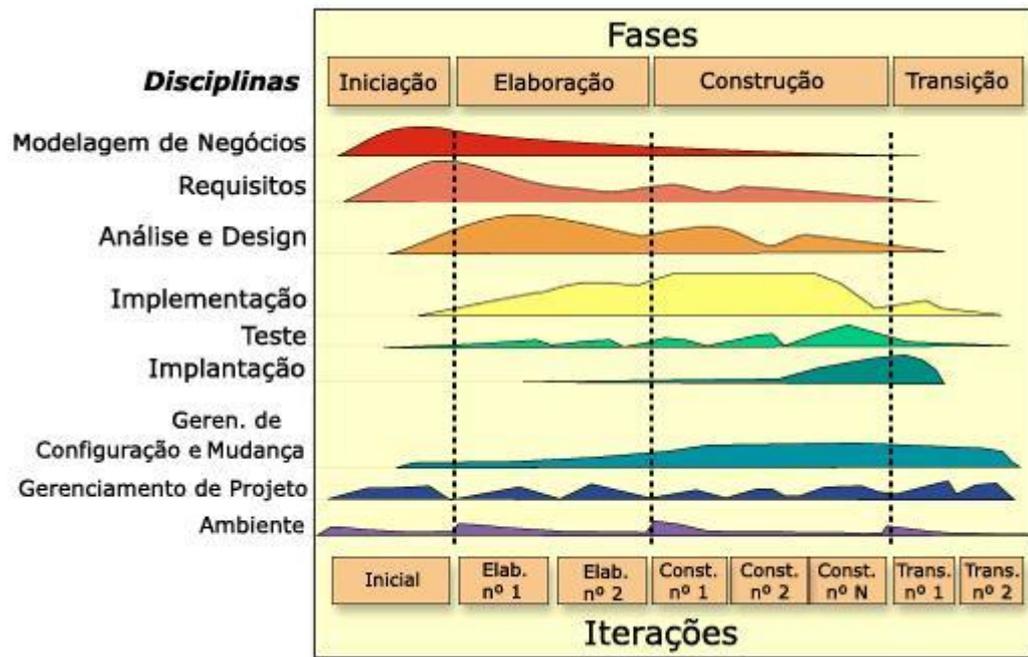


FIGURA 1 - Fases e disciplinas do RUP

FONTE: http://pt.wikipedia.org/wiki/IBM_Rational_Unified_Process

Conforme Kroll e Kruchten (2011, citado por Luiz et al., 2003), podemos ter três definições para o RUP:

¹O RUP é uma maneira de desenvolvimento de software que é iterativa, centrada à arquitetura e guiada por casos de uso. É descrita em vários livros e artigos. Uma das maiores fontes de informações é o próprio produto IBM RUP, que contém guias detalhados, exemplos e modelos cobrindo todo o ciclo de vida do software;

O RUP é um processo de engenharia de software bem definido e bem estruturado. O RUP define claramente quem é responsável pelo que, como as coisas devem ser feitas e quando fazê-las. O RUP também provê uma estrutura bem definida para o ciclo de vida de um projeto RUP, articulando claramente os marcos essenciais e pontos de decisão;

O RUP é também um produto de processo que oferece uma estrutura de processo customizável para a engenharia de software. O produto IBM RUP suporta a customização e autoria de processos, e uma vasta variedade de processos, ou configuração de processos, podem ser montadas nele. Essas configurações do RUP podem ser criadas para suportar equipes grandes e pequenas, e técnicas de desenvolvimento disciplinadas ou menos formais. O produto IBM RUP contém várias configurações e visões de processos prontas que guiam analistas, desenvolvedores, testadores, gerentes de projeto, gerentes de configuração, analistas de dados, e outros membros da equipe

¹ KROLL, P.; KRUCHTEN P. **The Rational Unified Process Made Easy: A Practitioner 's Guide to the RUP**, Canadá, Addison-Wesley Professional, 2003.

de desenvolvimento em como desenvolver o software. Ele tem sido utilizado por muitas companhias em diferentes setores da indústria.

O RUP utiliza a Linguagem Unificada de Modelagem (UML) para especificar, modelar e documentar artefatos. A UML é um padrão definido pelo OMG e ter se tornado o padrão empresarial para a modelagem orientada a objetos.

Por ser flexível e configurável, o RUP pode ser utilizado em projetos de pequeno, médio e grande porte. [Kroll e Kruchten 2003] mostra como o RUP pode ser utilizado em um projeto de uma semana com uma equipe de uma pessoa.

2.3 JAVA

A escolha pela linguagem Java neste projeto se deu não somente pelo conhecimento adquirido no curso mas porque esta é a linguagem mais difundida no mundo. A alta utilização da linguagem traz uma maior confiabilidade e estabilidade no que está sendo desenvolvida com ela.

Para vocês terem conhecimento, abaixo segue informações extraídas do site oficial da linguagem sobre sua atual utilização no mercado mundial:

- 97% dos Desktops Corporativos executam o Java;
- 89% dos Desktops (ou Computadores) nos EUA Executam Java;
- 9 Milhões de Desenvolvedores de Java em Todo o Mundo;
- A Escolha Nº 1 para os Desenvolvedores;
- Plataforma de Desenvolvimento Nº 1;
- 3 Bilhões de Telefones Celulares Executam o Java;
- 100% dos *Blu-ray Disc Players* Vêm Equipados com o Java;
- 5 bilhões de Placas Java em uso;
- 125 milhões de aparelhos de TV executam o Java
- 5 dos 5 Principais Fabricantes de Equipamento Original Utilizam o Java ME (ORACLE, 2014)

Uma das suas grandes vantagens sobre outras linguagens é sua possibilidade de execução em diversos ambientes computacionais. Devido a sua estrutura,

podemos desenvolver uma aplicação no sistema operacional Windows e executá-lo em um computador com sistema operacional Linux, por exemplo.

Sua primeira versão foi desenvolvida pela Sun Microsystems em 1995 e em 2010 foi adquirida pela Oracle no qual assumiu a manutenção a partir da versão 1.7.

Para o desenvolvimento do projeto, foi utilizada a plataforma J2EE. Esta plataforma tem contida nela todas as APIs padrões da plataforma J2SE, tendo em sua diferença APIs exclusivas para desenvolvimento web.

2.4 MySQL

Antes de iniciarmos o desenvolvimento de um software, temos que definir diversos itens em sua arquitetura, sendo uma delas qual o SGBD que será utilizado para armazenamento dos seus respectivos dados. Para este projeto, optou-se pela utilização do SGBD MySQL, versão 5.5.

A escolha deste SGBD teve como critérios para seleção a forma de distribuição que poderíamos utilizar no escopo do projeto e também que tivesse uma ampla difusão de conhecimento entre a comunidade de desenvolvimento de software, a exemplo do Java.

O MySQL possui duas formas de distribuição. A primeira licença, que é paga, permite que você distribua sua aplicação junto com MySQL para diversas empresas. A segunda licença, gratuita, possibilita a sua utilização para uma empresa em específico. Ambas contam com uma comunidade e suporte nos fóruns do site oficial da empresa.

Sua origem deu-se na década de 90, quando os desenvolvedores David Axmark, Allan Larsson e Michael Monty Widenius se depararam com a necessidade de utilização de uma interface SQL que pudessem executar as rotinas ISAM. Estas rotinas de acesso as tabelas estavam empregadas em suas aplicações. Ao tentar utilizar a API do mSQL, viram que a mesma não tinha a performance esperada. Tendo esta dificuldade, eles reescreveram a API nas linguagens C e C++. Esta reescrita e compilação deram origem ao MySQL.

Com a utilização desta nova API e está apresentando ótimos resultados, foi realizada a difusão para a sua utilização. Para realizar a gestão desta nova distribuição foi fundada a empresa MySQL AB. (MILANI, 2006)

3 METODOLOGIA

3.1 METODOLOGIA

Com o objetivo de aplicar na prática os conhecimentos adquiridos no curso, optou-se na utilização de técnicas do RUP para levantamento e extração dos principais requisitos de negócio. Para a elaboração deste levantamento e detalhamento, utilizou-se o artifício de reuniões junto ao cliente para que pudéssemos entender no detalhe o processo da empresa.

Após a realização das reuniões, era compilado as informações adquiridas e construído artefatos nos quais direcionavam como o sistema iria ficar estruturado e facilitavam, junto ao cliente, a apresentação do andamento do trabalho que estava sendo realizado.

Tendo os principais processos mapeados, voltamos a aplicar o RUP na transcrição dos requisitos de negócio para a modelagem recomendada pelo modelo.

3.2 MODELO DE PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

Como citado em capítulos anteriores, optou-se pela utilização do RUP neste projeto. Esta metodologia abrangeu todas as fases do projeto, desde a concepção até a sua implantação.

Poderemos ver na sequência as suas fases e sua importância dentro de todo o modelo.

3.2.1 Fase de Concepção

Nesta fase se concentrou a maior iteração junto ao cliente, visando o levantamento dos requisitos e a definição do escopo do projeto.

Tendo os principais requisitos mapeados, utilizamos esta fase para planejar como será andamento do projeto, mapeando os riscos, custos e prazos. Houve uma grande recorrência de conversas com o cliente nesta fase até que estes itens citados ficassem aderentes as necessidades do negócio.

Os artefatos que esta fase entregou são:

- Documento de visão (APÊNDICE A). Este artefato documentou pela primeira vez como funcionaria o processo de negócio do projeto.
- Regras de negócio (APÊNDICE B). Levantamento das principais regras de negócio.
- Glossário (APÊNDICE C). Termos e definições que serão utilizadas no escopo do projeto.
- Casos de Uso Negociais (APÊNDICE D). Esboço das principais funcionalidades do sistema.

3.2.2 Fase de Elaboração

A fase de elaboração utilizamos para transcrever os itens levantados na fase de concepção para o formato que será utilizado para o desenvolvimento do projeto. Para os requisitos levantados na fase anterior, especificou-se um maior detalhamento na sua especificação. Este detalhamento fez com que ocorresse novas iterações dentro da fase de concepção visando ajustes em requisitos levantados inicialmente e também no planejamento da gestão do projeto.

Esta fase é segmentada em duas iterações. Tendo a primeira iteração responsável no levantamento inicial e na segunda iteração já possui um maior nível de detalhamento nas especificações de cada artefato.

Os artefatos que esta fase entregou na primeira iteração são:

- Protótipo de interfaces (APÊNDICE E): Esboço das principais telas do sistema.

- Caso de uso (APÊNDICE F): Diagrama macro dos principais casos de uso do sistema.
- Modelo de objetos negociais (APÊNDICE G): Diagrama de classe das principais entidades do sistema, sem detalhamento de atributos ou métodos;
- Casos de uso negociais (APÊNDICE H): Diagrama dos principais casos de uso e suas respectivas especificações;
- Modelo de objetos (APÊNDICE I): Diagrama de classes, agora com maior detalhamento de entidades com seus respectivos atributos e métodos.

Já na segunda iteração, foram entregues os seguintes artefatos:

- Casos de uso (APÊNDICE J): Diagrama e especificação de todos os casos de uso do sistema;
- Diagramas de sequência (APÊNDICE K): Diagramas de sequência dos fluxos mais complexos do sistema;
- Modelo de objetos (APÊNDICE L): Diagrama de classes, desta vez de todas as entidades do sistema, com detalhes de atributos e métodos;
- Modelo físico de dados (APÊNDICE M): Diagrama de entidade relacionamento das tabelas que serão utilizadas no sistema;
- Diagramas suplementares (APÊNDICE N): Demais diagramas auxiliares que constam na UML para proporcionar maior detalhamento de determinados fluxos do sistema. No nosso projeto, geramos o diagrama de transição de estados para o status da ordem de serviço;
- Plano de testes (APÊNDICE O): Descrição do plano de execução dos testes do sistema;
- Casos de teste (APÊNDICE P): Descrição dos cenários de testes que serão realizados.

3.2.3 Fase de Construção

A partir do momento que a fase anterior de elaboração começou a prover os respectivos artefatos, iniciamos na fase de construção, o desenvolvimento do software em questão. Esta teve como base as especificações construídas na fase de elaboração.

Utilizando o fluxo iterativo, mesmo na fase de construção, geramos a necessidade de revisita nas duas fases anteriores para refinamentos e melhorias das especificações do sistema.

Os artefatos que esta fase entregou são:

- Build: Este representa o software em si, com toda sua codificação, classes, páginas web, etc. Será exibido junto a apresentação deste projeto;
- Log de testes (APENDICE Q): Resultado apresentando durante a realização dos testes realizados através do artefato de casos de teste.

3.2.4 Fase de Transição

Com as primeiras entregas realizadas na fase de construção, começamos a executar a fase de transição. Nesta fase, realizamos os testes dos requisitos entregues anteriormente e também a implantação do software junto ao ambiente do cliente do projeto.

Os artefatos que esta fase entregou são:

- Plano de implantação (APÊNDICE R): Com será realizada a implantação do sistema para o cliente final.
- Instalação: Este representa a realização da implantação do sistema seguindo o que foi definido no artefato anterior.

3.3 PLANO DE ATIVIDADE

Para a gestão das atividades do projeto, provemos dois artefatos recomendados pelo RUP, o WBS (Work Breakdown Structure) e o gráfico de Grantt.

3.3.1 WBS (Work Breakdown Structure)

O WBS foi desenvolvido através das fases do RUP e suas respectivas disciplinas. De acordo com o escopo do projeto, segmentamos em duas iterações. Uma iteração foi utilizada para desenvolvimento dos principais cadastros do sistema e a outra iteração foi utilizada para desenvolvimento do escopo de ordens de serviço e manutenções preventivas.

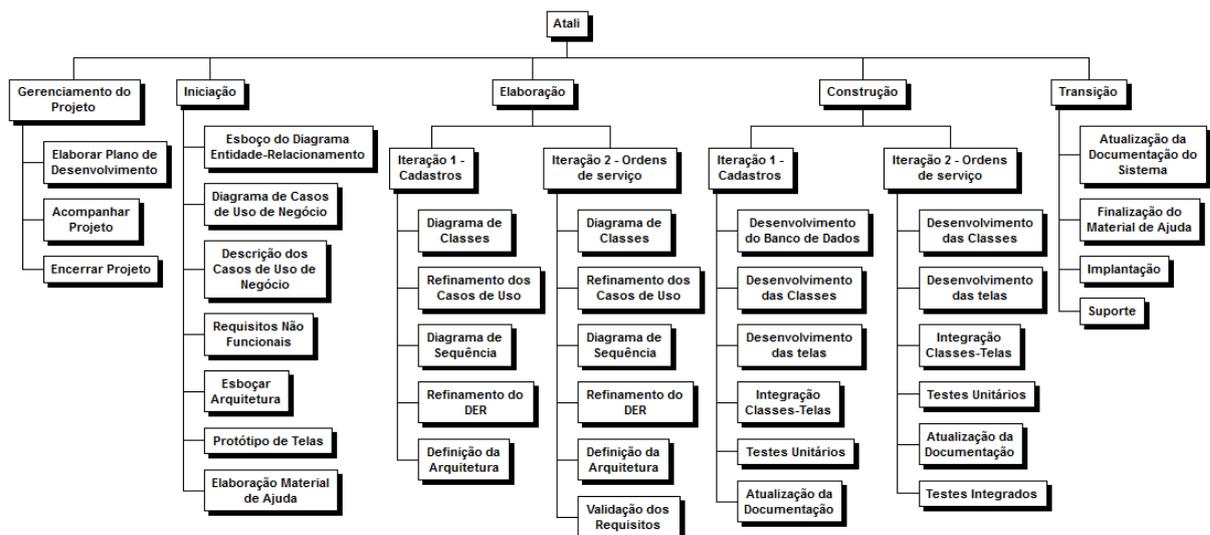


FIGURA 2 – WBS
FONTE – O Autor (2014)

3.3.2 Gráfico de Gantt

Na estruturação das atividades e elaboração do gráfico de gantt, utilizou-se como base o WBS proposto. Tendo a estrutura do trabalho definida, prosseguimos com a definição de tempo e esforço para cada atividade. Por se tratar de um projeto que estava sendo realizado em horários alternativos, optou-se em atribuir uma grande

margem nos tempos de cada atividade devido aos riscos de possíveis falhas nas entregas preestabelecidas.

Nome da tarefa	Duração	Início	Conclusão	Predecessora
Projeto Atali	213 dias	Seg 03/03/14	Qua 24/12/14	
Gerenciamento do Projeto	186 dias	Seg 03/03/14	Seg 17/11/14	
Elaborar Plano de Gerenciamento do Projeto	5 dias	Seg 03/03/14	Sex 07/03/14	
Acompanhar Projeto	1 dia	Seg 03/03/14	Seg 03/03/14	
Encerrar Projeto	3 dias	Qui 13/11/14	Seg 17/11/14	45
Iniciação	42 dias	Seg 10/03/14	Ter 06/05/14	
Esboço do Diagrama Entidade-Relacionamento	5 dias	Seg 10/03/14	Sex 14/03/14	3
Diagrama de Casos de Uso de Negócio	5 dias	Seg 17/03/14	Sex 21/03/14	7
Descrição dos Casos de Uso de Negócio	10 dias	Seg 24/03/14	Sex 04/04/14	8
Requisitos Não Funcionais	5 dias	Seg 07/04/14	Sex 11/04/14	9
Esboçar Arquitetura	5 dias	Seg 14/04/14	Sex 18/04/14	10
Protótipo das Telas	10 dias	Seg 21/04/14	Sex 02/05/14	11
Elaboração Material de Ajuda	2 dias	Seg 05/05/14	Ter 06/05/14	12
Elaboração	66 dias	Qua 07/05/14	Qua 06/08/14	
Iteração 1 - Cadastros	10 dias	Qua 07/05/14	Ter 20/05/14	
Diagrama de Classes	3 dias	Qua 07/05/14	Sex 09/05/14	13
Refinamento dos Casos de Uso	2 dias	Seg 12/05/14	Ter 13/05/14	16
Diagramas de Sequência	2 dias	Qua 14/05/14	Qui 15/05/14	17
Refinamento do DER	2 dias	Sex 16/05/14	Seg 19/05/14	18
Definição da Arquitetura	1 dia	Ter 20/05/14	Ter 20/05/14	19
Iteração 2 - Ordens de serviço	19 dias	Sex 11/07/14	Qua 06/08/14	
Diagrama de Classes	5 dias	Sex 11/07/14	Qui 17/07/14	34
Refinamento dos Casos de Uso	5 dias	Sex 18/07/14	Qui 24/07/14	22
Diagrama de Sequência	5 dias	Sex 25/07/14	Qui 31/07/14	23
Refinamento do DER	2 dias	Sex 01/08/14	Seg 04/08/14	24
Validação dos Requisitos	2 dias	Ter 05/08/14	Qua 06/08/14	25
Construção	119 dias	Qua 21/05/14	Seg 03/11/14	
Iteração 1 - Cadastros	37 dias	Qua 21/05/14	Qui 10/07/14	
Desenvolvimento do Banco de Dados	5 dias	Qua 21/05/14	Ter 27/05/14	20
Desenvolvimento das Classes	5 dias	Qua 28/05/14	Ter 03/06/14	29
Desenvolvimento das Telas	10 dias	Qua 04/06/14	Ter 17/06/14	30
Integração Classes-Telas	10 dias	Qua 18/06/14	Ter 01/07/14	31
Testes Unitários	5 dias	Qua 02/07/14	Ter 08/07/14	32
Atualização da Documentação	2 dias	Qua 09/07/14	Qui 10/07/14	33
Iteração 2 - Ordens de serviço	65 dias	Ter 05/08/14	Seg 03/11/14	
Desenvolvimento das Classes	5 dias	Ter 05/08/14	Seg 11/08/14	25
Desenvolvimento das Telas	30 dias	Ter 12/08/14	Seg 22/09/14	36
Integração Classes-Telas	15 dias	Ter 23/09/14	Seg 13/10/14	37
Testes Unitários	5 dias	Ter 14/10/14	Seg 20/10/14	38
Atualização da Documentação	5 dias	Ter 21/10/14	Seg 27/10/14	39
Testes Integrados	5 dias	Ter 28/10/14	Seg 03/11/14	40
Transição	42 dias	Ter 28/10/14	Qua 24/12/14	
Atualização da Documentação do Sistema	5 dias	Ter 28/10/14	Seg 03/11/14	40
Finalização do Material de Ajuda	2 dias	Ter 04/11/14	Qua 05/11/14	43
Implantação	5 dias	Qui 06/11/14	Qua 12/11/14	44
Suporte	30 dias	Qui 13/11/14	Qua 24/12/14	45

FIGURA 3 - Gantt - lista de atividades
 FONTE – O autor (2014)

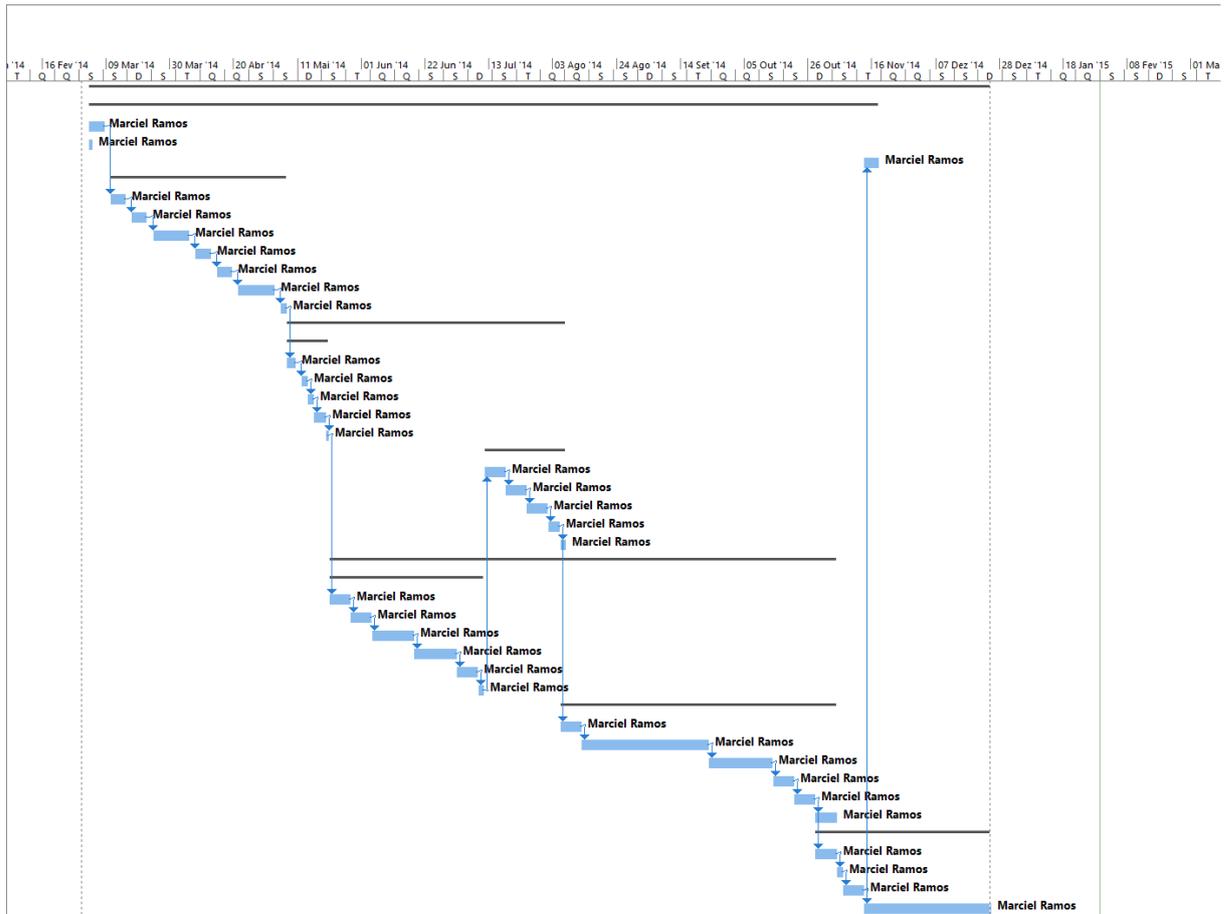


FIGURA 4 - Gantt – gráfico
 FONTE – O Autor (2014)

3.4 PLANO DE RISCOS

No desenvolvimento do plano de riscos, teve-se cuidado com itens nos quais poderiam comprometer a entrega do projeto no prazo estipulado. Como pode-se observar no quadro a seguir, deu-se foco em riscos ligados ao cliente, pois por se tratar de uma empresa com baixa experiência na utilização de software próprio, poderia comprometer a definição do escopo principal do projeto e consequentemente falhas na entrega do mesmo.

Nº	Condição	Data Limite	Consequência	Ação	Monitoramento	Probab	Imp	Exp
1	Excesso de mudança nos requisitos	01/12/2014	Alteração no cronograma e custos do projeto	Alinhamento junto ao cliente sobre o escopo de cada requisito	Conversa semanal com o cliente	Média	Alto	6
2	Cronograma não realista	01/12/2014	Atraso na entrega no projeto	Planejamento com alta margem de manobra	Revisão semanal das atividades	Média	Alto	6
3	Conhecimento insuficiente do negócio	01/01/2014	Baixa qualidade da definição e especificação do escopo.	Reunião com o cliente para endendimento do negócio	Feedback com o cliente para alinhamento das regras de negócio	Alto	Alto	9
4	Sobrecarga no trabalho	01/01/2015	Falta de tempo para desenvolvimento do projeto	Alinhamento com o gestor imetiado sobre a necessidade de realizar o desenvolvimento do projeto após horário normal de expediente	Controlar horário	Alto	Alto	9
5	Desinteresse do cliente pelo projeto	01/12/2014	Dificuldade no desenvolvimento do projeto	Alinhamento com o cliente sobre as expectativas das entregas do projeto	Relatório semanal sobre o andamento do projeto	Média	Médio	6
6	Falta de recurso físico para aplicar o projeto em produção	01/12/2014	Impossibilidade de aplicar o projeto em produção	Alinhamento com o cliente para disponibilizar equipamento exclusivo para execução da aplicação	Conversa semanal com o cliente	Média	Médio	6

FIGURA 5 - Plano de riscos
 FONTE – O Autor (2014)

3.5 RESPONSABILIDADES

A gestão de responsabilidades do projeto, por se tratar de um trabalho acadêmico com apenas um membro, teve toda ela realizada pelo autor do projeto. Este ficou responsável pela execução por todas as fases descritas na sessão 3.2.2.

3.6 MATERIAIS

Os materiais empregados para o desenvolvimento do projeto foram segmentados em equipamentos físicos, aplicativos de apoio e aplicativos para desenvolvimento do software.

Equipamentos físicos:

- Desenvolvimento: Notebook da marca Acer, sendo composto por um processador Intel Core I7 3632QM 2.2GHz, 6 Giba Bytes (GB) de

memória RAM DDR3, 500 Giga Bytes de memória física. Sistema operacional Windows 8.1.

- Produção: Desktop sendo composto por um processador Intel Core 2 Quad Q8300 2.50GHz, 2 Giga Bytes (GB) de memória RAM DDR3, 500 Giga Bytes (GB) de memória física. Sistema operacional Windows 7 Ultimate SP 1.

Aplicativos de apoio:

- Microsoft Word 2013 para desenvolvimento da documentação do projeto;
- Astah Community 6.8.0 para desenvolvimento dos diagramas da UML;
- WBS Chart Pro 4.9 para desenvolvimento do WBS;
- Microsoft Project 2013 para desenvolvimento do gráfico de gantt;
- MySQL Workbench 6.0 para desenvolvimento do diagrama de entidade-relacionamento.

Aplicativos para desenvolvimento do software:

- Eclipse Kepler - IDE utilizada para desenvolvimento da aplicação;
- JDK 1.7 – kit de desenvolvimento Java utilizado na codificação da aplicação;
- Tomcat 7 - webserver utilizado para execução da aplicação;
- MySQL Community Server 5.5 – banco de dados utilizado para persistência das informações da aplicação;
- Internet Explorer 11 e Google Chrome 39 - navegadores selecionados para execução e utilização da aplicação.

3.7 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O desenvolvimento do projeto deu-se início após a primeira reunião com o cliente no início de 2014. Nesta reunião, pudemos traçar qual seria o escopo principal do projeto e suas entregas fundamentais.

Após a primeira reunião, foi dado início no desenvolvimento dos primeiros artefatos definidos no RUP, sendo o diagrama de casos de uso o principal item no que facilitou o entendimento do escopo e conversação com o cliente.

Visando mitigar problemas no desenvolvimento do software, foi dado início em paralelo a elaboração dos artifícios do RUP, a construção das primeiras telas do sistema. Isto auxiliou em muito na codificação do sistema e na construção dos casos de uso, pois aproximou os requisitos do cliente para uma visão mais técnica.

Na fase construção das primeiras telas do sistema, utilizou-se e-mails para troca de informações junto ao cliente para reportar o que estava sendo feito e ter um feedback para que reduzíssemos retrabalhos futuros por falha de requisitos mal definidos.

No final de outubro de 2014, foi entregue ao cliente a primeira iteração proposta no projeto, que contemplou os principais cadastros do sistema, sendo o principal deles o cadastro de clientes. Sendo considerado em outros projetos um requisito simples, para o cliente, este cadastro teve um ganho no seu processo de gestão dos seus clientes sendo que isto era realizado utilizando apenas uma planilha Excel, sem normalizações em suas informações e por muitas vezes inconsistência entre elas. Após esta primeira entrega, o cliente pode entender como o software estava sendo projetado e passou, com um melhor direcionamento, mais detalhes sobre os requisitos que ainda estavam sendo desenvolvidos e não foram entregues.

Nos meses de outubro, novembro e dezembro foi dado continuidade no desenvolvimento da segunda iteração, com escopo de ordens de serviço e manutenção preventiva. Nesta fase teve-se dificuldades na definição de alguns requisitos devido ao processo atual do cliente não estar bem definido. Após levar esta dificuldade ao cliente, pode-se resolver estas pendências e prosseguir com o

desenvolvimento. A implantação final do sistema foi realizada na primeira semana de janeiro de 2015.

4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE

O software resultante do projeto ficou composto pelas seguintes funcionalidades:

- Login
- Cadastro de clientes
- Cadastro de usuários
- Cadastro de grupos de acesso
- Cadastro de ramos de atividade
- Cadastro de materiais
- Cadastro de equipamentos
- Cadastro de serviços
- Ordens de serviço
- Manutenção preventiva

4.2 Login

Funcionalidade responsável pelo controle de acesso a aplicação. Somente usuários cadastrados no sistema e que estiverem ativos poderão prosseguir com o acesso ao software.

FIGURA 6 - Tela de login
Fonte – O autor (2014)

4.3 Cadastro de clientes

Funcionalidade responsável pela gestão da base de clientes do software. Nela é possível realizar o cadastro dos clientes da empresa, tanto pessoa física como jurídica. Tendo o cadastro do cliente realizado no sistema, este estará apto para confecção das ordens de serviço.

Pesquisa de clientes

Documento:
 Nome:
 Telefone:

Cientes

Ações	Documento	Nome	Endereço	Tel. Residencial	Tel. Comercial	Tel. Celular
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	042.487.119-07	Marciel Ribeiro Ramos	Rua Abel Scuiasiato, 2829 bl 29 ap 501 - Atuba - Colombo - PR	(41) 3037-2489	(41) 3085-6465	(41) 9154-8171
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Margaret Santana	Rua Johann Sebastian Bach, 323 - Vista Alegre - Curitiba - PR			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	111.111.111-11	Maria Joao	Rua das Andorinhas, 2 - Batel - Curitiba - PR	(41) 3025-2525	(41) 3025-2525	(41) 3025-2525
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Martena Good	Rua Coronel Roberto Müller, 434 - Vista Alegre - Curitiba - PR			
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	17.222.222/2220-5	Martina Garrett	P.O. Box 147, 1458 Eu Street, null - null - null - null			

FIGURA 7 – Tela de listagem de clientes
Fonte – O autor (2014)

Atali Seja bem vindo
Administrador

Cadastros | Ordens de serviço | Relatórios | Administração

Busca rápida: Nº da ordem... Ir Logout

Edição de cliente

Tipo cliente: * Pessoa Física

CPF:

Nome: *

Endereço:

Número: Complemento:

Bairro:

Cidade: Estado: ▼

CEP:

Telefone residencial:

Telefone comercial:

Telefone celular:

E-mail:

Observações:

FIGURA 8 - Tela de edição de cliente
Fonte – O autor (2014)

4.4 Cadastro de usuários

Funcionalidade responsável pelo controle dos usuários que terão acesso ao sistema. Nela é possível cadastrar novos usuários, editá-los e inativá-los para que não tenham mais acesso ao sistema.

Atali Seja bem vindo
Administrador

Cadastros | Ordens de serviço | Relatórios | Administração

Busca rápida: Nº da ordem... Ir Logout

Pesquisa de usuários

Nome:

Usuários

Ações	Nome	Login	E-mail	Status
<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="⊕"/> <input type="button" value="⊖"/>	Administrador	admin		Ativo
<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="⊕"/> <input type="button" value="⊖"/>	Abraham Sellers	Duncan.Velazquez	Mauris.non@metusAliquam.co.uk	Ativo
<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="⊕"/> <input type="button" value="⊖"/>	Honorato Wilson	Zena.Clements	in@at.net	Ativo
<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="⊕"/> <input type="button" value="⊖"/>	Yuli Weber	Jakeem.Dean	erat.vel.pede@amet.co.uk	Ativo
<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="⊕"/> <input type="button" value="⊖"/>	Moses Kinney	Clara.Short	et@insodales.edu	Ativo
<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="⊕"/> <input type="button" value="⊖"/>	Alexander Combs	Bertha.Carver	massa@malesuadaIntegerid.edu	Ativo
<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="⊕"/> <input type="button" value="⊖"/>	Ethan Moon	Fitzgerald.Figueroa	Nulla.tempor@VivamusnisiMauris.org	Ativo

FIGURA 9 - Tela de listagem de usuários
Fonte – O autor (2014)

Atali Seja bem vindo
Administrador

Cadastros ▾ Ordens de serviço ▾ Relatórios ▾ Administração ▾ Busca rápida: Nº da ordem... 🔍 Tr Logout

Edição de usuários

Nome: *

Login: *

E-mail: *

Senha: *

JCR CONDICIONADORES DE AR LTDA - Rua Rockefeller, 940 - Rebouças - Curitiba - PR - CEP: 80230-130 - Tel./Fax: (41) 3015-0519 Versão 0.0.3

FIGURA 10 - Tela de edição de usuário
Fonte – O autor (2014)

Grupos de acesso

Grupos disponíveis	Grupos do usuário
Somente clientes	Atendente
Somente listagem	
Somente usuários	

FIGURA 11 - Tela de definição de grupos de acesso
Fonte – O autor (2014)

4.5 Cadastro de grupos de acesso

Funcionalidade responsável pelo cadastro de grupos de acesso para telas e/ou funcionalidades do software. Nela é possível definir quais acessos um determinado grupo poderá ter ou não. Após a criação do grupo de acesso, deve-se associa-lo aos usuários que farão parte do mesmo.

Atali Seja bem vindo Administrador

Cadastros | Ordens de serviço | Relatórios | Administração

Busca rápida: Nº da ordem...

Grupos de acesso

Ações	Descrição
<input type="button" value="Tr"/> <input type="button" value="X"/>	Atendente
<input type="button" value="Tr"/> <input type="button" value="X"/>	Somente clientes
<input type="button" value="Tr"/> <input type="button" value="X"/>	Somente listagem
<input type="button" value="Tr"/> <input type="button" value="X"/>	Somente usuários

JCR CONDICIONADORES DE AR LTDA - Rua Rockefeller, 940 - Rebouças - Curitiba - PR - CEP: 80230-130 - Tel./Fax: (41) 3015-0519 Versão 0.0.3

FIGURA 12 - Tela de listagem de grupos de acesso
Fonte – O autor (2014)

Atali Seja bem vindo Administrador

Cadastros | Ordens de serviço | Relatórios | Administração

Busca rápida: Nº da ordem...

Edição de grupo de acesso

Descrição: *

Acessos	
	Descrição
Clientes	
<input type="checkbox"/> Listagem	
<input type="checkbox"/> Inclusão	
<input type="checkbox"/> Alteração	
<input type="checkbox"/> Exclusão	
Configurações	
<input type="checkbox"/> Listagem	
<input type="checkbox"/> Alteração	
Equipamentos	
<input type="checkbox"/> Listagem	
<input type="checkbox"/> Inclusão	
<input type="checkbox"/> Alteração	
<input type="checkbox"/> Exclusão	
Grupos de acesso	
<input type="checkbox"/> Listagem	
<input type="checkbox"/> Inclusão	
<input type="checkbox"/> Alteração	
<input type="checkbox"/> Exclusão	
Manutenções preventivas	
<input type="checkbox"/> Listagem	
Materiais	
<input type="checkbox"/> Listagem	
<input type="checkbox"/> Inclusão	
<input type="checkbox"/> Alteração	
<input type="checkbox"/> Exclusão	
Ordens de serviço	
<input type="checkbox"/> Listagem	
<input type="checkbox"/> Inclusão	
<input type="checkbox"/> Alteração	
<input type="checkbox"/> Exclusão	
Ramos de atividade	
<input type="checkbox"/> Listagem	
<input type="checkbox"/> Inclusão	
<input type="checkbox"/> Alteração	
<input type="checkbox"/> Exclusão	
Serviços	
<input type="checkbox"/> Listagem	
<input type="checkbox"/> Inclusão	
<input type="checkbox"/> Alteração	
<input type="checkbox"/> Exclusão	
Técnicos	
<input type="checkbox"/> Listagem	
<input type="checkbox"/> Inclusão	
<input type="checkbox"/> Alteração	
<input type="checkbox"/> Exclusão	
Usuários	
<input type="checkbox"/> Listagem	
<input type="checkbox"/> Inclusão	
<input type="checkbox"/> Alteração	
<input type="checkbox"/> Exclusão	

FIGURA 13 - Tela de edição de grupo de acesso
Fonte – O autor (2014)

4.6 Cadastro de ramos de atividade

Funcionalidade responsável pelo cadastro de ramos de atividades. Estas informações são utilizadas no cadastro de clientes do tipo pessoal jurídica.



FIGURA 14 - Tela de listagem de ramos de atividade
Fonte – O autor (2014)

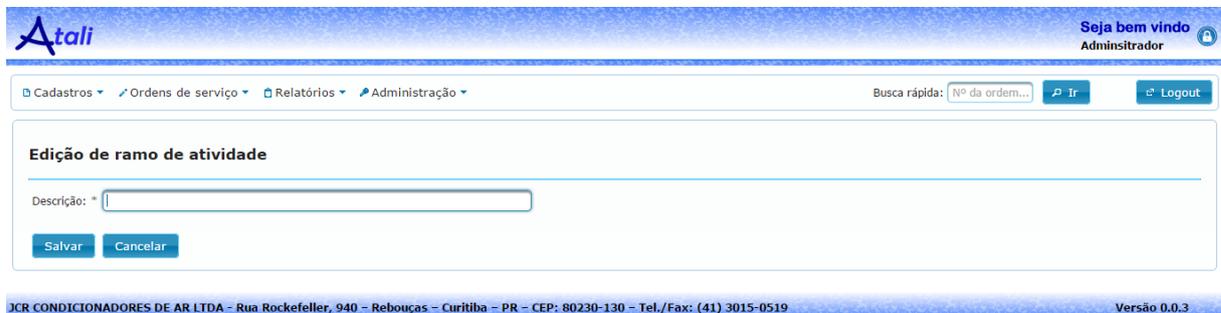


FIGURA 15 - Tela de edição de ramo de atividade
Fonte – O autor (2014)

4.7 Cadastro de materiais

Funcionalidade responsável pelo cadastro de materiais que serão utilizados na confecção da ordem de serviço.

The screenshot shows the 'Materiais' page in the Atali system. At the top, there is a navigation menu with options: 'Cadastros', 'Ordens de serviço', 'Relatórios', and 'Administração'. A search bar is located on the right with the text 'Busca rápida: Nº da ordem...' and buttons for 'Ir' and 'Logout'. Below the navigation is a 'Novo Material' button. The main content area is titled 'Materiais' and contains a table with two columns: 'Ações' and 'Descrição'. The table lists several materials, each with edit and delete icons in the 'Ações' column.

Ações	Descrição
	Material 1
	TUBO POLIPEX PLUS 1/2
	TUBO DE COBRE 3/8
	TUBO POLIPEX PLUS 3/8
	TUBO POLIPEX PLUS 1/4
	TUBO COBRE 1/2
	TUBO COBRE 1/4

At the bottom of the page, there is a footer with the text: 'JCR CONDICIONADORES DE AR LTDA - Rua Rockefeller, 940 - Rebouças - Curitiba - PR - CEP: 80230-130 - Tel./Fax: (41) 3015-0519' and 'Versão 0.0.3'.

FIGURA 16 - Tela de listagem de materiais
Fonte – O autor (2014)

The screenshot shows the 'Edição de material' page in the Atali system. It features a form with a single text input field labeled 'Descrição: *'. Below the input field are two buttons: 'Salvar' and 'Cancelar'. The page layout is consistent with the previous screenshot, including the navigation menu, search bar, and footer.

FIGURA 17 - Tela de edição de material
Fonte – O autor (2014)

4.8 Cadastro de equipamentos

Funcionalidade responsável pelo cadastro de equipamentos que serão utilizados na confecção da ordem de serviço.

The screenshot shows the Atali web application interface. At the top left is the Atali logo. At the top right, it says "Seja bem vindo Administrador" with a user icon. Below the header is a navigation menu with "Cadastros", "Ordens de serviço", "Relatórios", and "Administração". A search bar labeled "Busca rápida:" contains "Nº da ordem..." and buttons for "Ir" and "Logout". A "Novo Equipamento" button is visible. The main content area is titled "Equipamentos" and contains a table with the following data:

Ações	Descrição
	Condensadora
	Equipamento 1
	Evaporadora

At the bottom of the page, the footer contains the text: "JCR CONDICIONADORES DE AR LTDA - Rua Rockefeller, 940 - Rebouças - Curitiba - PR - CEP: 80230-130 - Tel./Fax: (41) 3015-0519" and "Versão 0.0.3".

FIGURA 18 - Tela de listagem de equipamentos
Fonte – O autor (2014)

The screenshot shows the "Edição de equipamento" page in the Atali web application. The header and navigation menu are identical to Figure 18. The main content area has the title "Edição de equipamento" and a form with a "Descrição: *" label and an empty text input field. Below the input field are "Salvar" and "Cancelar" buttons. The footer is the same as in Figure 18.

FIGURA 19 - Tela de edição de equipamento
Fonte – O autor (2014)

4.9 Cadastro de serviços

Funcionalidade responsável pelo cadastro de serviços que serão utilizados na confecção da ordem de serviço. Aqui será possível cadastrar o serviço de manutenção preventiva que será utilizado na funcionalidade de manutenção preventiva, que será apresentada na sequência.

Atali

Seja bem vindo
Administrador

Cadastros ▾ Ordens de serviço ▾ Relatórios ▾ Administração ▾

Busca rápida: Nº da ordem... Ir Logout

Novo Serviço

Serviços

Ações	Descrição
	Manutenção preventiva
	Serviço 2
	Serviço 3
	Fixação de evaporador
	Serviço 4

JCR CONDICIONADORES DE AR LTDA - Rua Rockefeller, 940 - Rebouças - Curitiba - PR - CEP: 80230-130 - Tel./Fax: (41) 3015-0519

Versão 0.0.3

FIGURA 20 - Tela de listagem de serviços
Fonte – O autor (2014)

Atali

Seja bem vindo
Administrador

Cadastros ▾ Ordens de serviço ▾ Relatórios ▾ Administração ▾

Busca rápida: Nº da ordem... Ir Logout

Edição de serviço

Descrição: *

Valor base (R\$): *

Salvar Cancelar

JCR CONDICIONADORES DE AR LTDA - Rua Rockefeller, 940 - Rebouças - Curitiba - PR - CEP: 80230-130 - Tel./Fax: (41) 3015-0519

Versão 0.0.3

FIGURA 21 - Tela de edição de serviço
Fonte – O autor (2014)

4.10 Ordens de serviço

Uma das principais funcionalidades do software. Esta é responsável por toda gestão de ordens de serviço que a empresa realiza para seus clientes. A partir da realização dos cadastros anteriores, nesta é possível, criar, aprovar, aprovar, cancelar e concluir uma ordem de serviço.

Atali Seja bem vindo
Administrador

Cadastros ▾ Ordens de serviço ▾ Relatórios ▾ Administração ▾ Busca rápida: Nº da ordem... Ir Logout

Pesquisa de ordens de serviço

Número:
 Cliente: ...
 Status: TODOS ▾ Data de criação: até
 Técnico: ...

Ordens de serviço

Ações	Nº	Cliente	Data de criação	Status
<input type="button" value="opções"/>	26	A Malesuada Associates	04/01/2015 16:36	Cancelado
<input type="button" value="opções"/>	25	A Sollicitudin Company	03/01/2015 21:26	Concluído
<input type="button" value="opções"/>	24	Marciel Ribeiro Ramos	22/11/2014 21:08	Aprovado
<input type="button" value="opções"/>	23	A Malesuada Associates	12/11/2014 22:34	Cancelado
<input type="button" value="opções"/>	22	A Scelerisque Foundation	12/11/2014 22:10	Concluído
<input type="button" value="opções"/>	21	A Sollicitudin Company	10/11/2014 20:59	Cancelado
<input type="button" value="opções"/>	19	A Scelerisque Foundation	09/11/2014 18:32	Cancelado

FIGURA 22 - Tela de listagem de ordens de serviço
 Fonte – O autor (2014)

Clientes

Documento:
 Nome:

Documento	Nome
35.222.222/2222-18	Luctus Et Ultrices LLC
72.222.222/2215-0	Lydia Reed
82.222.222/2214-0	Macey Johns
93.222.222/2212-9	Madaline Hahn
18.222.222/2220-4	Madaline Wilcox
85.222.222/2222-13	Maecenas Mi Felis Industries

FIGURA 23 - Tela de seleção de cliente
 Fonte – O autor (2014)

Atali Seja bem vindo
Administrador

Cadastros / Ordem de serviço / Relatórios / Administração

Busca rápida:

Edição de ordem de serviço

Cliente: ...
 Data vista técnica:
 Data execução do serviço:
 Arquiteto:

Resumo da ordem

Número: **Nova ordem**
 Data de criação:
 Status: Aberto
 Total da ordem (R\$): **0,00**

Endereço para realização do serviço

Endereço: Número:
 Complemento: Bairro: Cidade:
 Estado: CEP:
 Ponto de referência:

Técnico(s) responsável(is) pela realização do serviço

Ações	Técnico
<input type="button" value="Incluir técnico..."/>	

Solicitação do cliente

Descrição técnica do serviço a ser prestado

Serviços

Ações	Serviço	Quantidade	Valor unitário(R\$)	Valor total(R\$)
<input type="button" value="Incluir serviço..."/>				0,00

Materiais

Ações	Material	Quantidade	Valor unitário(R\$)	Valor total(R\$)
<input type="button" value="Incluir material..."/>				0,00

Equipamentos

Ações	Equipamento	Número de série	Revenda	Número NF	Data da compra	Ambiente
<input type="button" value="Incluir equipamento..."/>	<input type="button" value="Pesquisar equipamentos instalados..."/>					

Forma de pagamento

Observações

Desconto (R\$):

ICR CONDICIONADORES DE AR LTDA - Rua Rockefeller, 940 - Rebouças - Curitiba - PR - CEP: 80230-130 - Tel./Fax: (41) 3015-0519 Versão 0.0.3

FIGURA 24 - Tela de edição de ordem de serviço
 Fonte – O autor (2014)

Técnico

Técnico:

FIGURA 25 - Tela de inclusão de técnico na ordem de serviço
 Fonte – O autor (2014)

Serviço da ordem

Serviço: Seleccione...

Quantidade: * 0,00

Valor unitário(R\$): * 0,00

Valor (R\$): * 0,00

Salvar Cancelar

FIGURA 26 - Tela de edição de serviço na ordem de serviço
Fonte – O autor (2014)

Material da ordem

Material: Seleccione...

Quantidade: * 0,00

Valor unitário(R\$): * 0,00

Valor total(R\$): * 0,00

Salvar Cancelar

FIGURA 27 - Tela de edição de material na ordem de serviço
Fonte – O autor (2014)

Equipamento da ordem

Equipamento: Seleccione...

Número de série: *

Data da compra:

Data da instalação:

Nota fiscal da compra:

Nome da revenda:

Ambiente:

Salvar Cancelar

FIGURA 28 - Tela de edição de equipamento na ordem de serviço
Fonte – O autor (2014)

Equipamentos

Número da ordem:

<input type="checkbox"/>	Equipamento	Número de séri	Revenda	Número NF	Data da compra	Ambiente
<input checked="" type="checkbox"/>	Equipamento 1	31231			17/11/2014	Sala
<input checked="" type="checkbox"/>	Condensadora	34424	Casas Bahia	NF0522	10/11/2014	Quarto casal

FIGURA 29 - Tela de pesquisa de equipamentos instalados
Fonte – O autor (2014)

Agendamento da ordem

Nº da ordem: **13**

Cliente: **Marciel Ribeiro Ramos**

Data da visita:

Período:

Observações:

FIGURA 30 - Tela de agendamento de ordem de serviço
Fonte – O autor (2014)

Aprovação da ordem

Nº da ordem: **13**
 Cliente: **Marciel Ribeiro Ramos**
 Data do serviço:
 Período:
 Observações:

Técnico(s) responsável(is) pela realização do serviço

Ações	Técnico

Incluir técnico...

Salvar Cancelar

FIGURA 31 - Tela de aprovação de ordem de serviço
 Fonte – O autor (2014)

Conclusão da ordem

Nº da ordem: **24**
 Cliente: **Marciel Ribeiro Ramos**
 Data de conclusão:

Salvar Cancelar

FIGURA 32 - Tela de conclusão de ordem de serviço
 Fonte – O autor (2014)

Cancelamento da ordem

Nº da ordem: **24**
 Cliente: **Marciel Ribeiro Ramos**
 Data do cancelamento:
 Motivo do cancelamento:

Salvar Cancelar

FIGURA 33 - Tela de cancelamento de ordem de serviço
 Fonte – O autor (2014)

Atal - Usuário Administrador - 04/01/2015 09:31:57



JCR CONDICIONADORES DE AR
 Rua Rockefeller, 940 - Rebouças
 Curitiba - PR, 80230-130
 41 3015-0519 - jcrfida@terra.com.br

ASSISTÊNCIA AUTORIZADA



ORDEM DE SERVIÇO
 Nº: **24** Status: **Aprovado**
 Criação: 22/11/2014 19:08
 Visita: 26/11/2014 Período: MANHA
 Serviço: 09/12/2014 Período: COMERCIAL
 Técnico: João da Silva
 Antonio Carlos da Silva
 Conclusão:

DADOS DO CLIENTE

Nome: **Marciel Ribeiro Ramos** Tel. residencial: **(41) 3037-2489**
 Endereço: **Rua Abel Scussiato, 2829 bl 29 ap 501 - Atuba - Colombo - PR** Tel. comercial: **(41) 3085-6465**
 Ponto de referência: Proximo aos calçados villa rica Tel. celular: **(41) 9154-8171**

SOLICITAÇÃO DO CLIENTE

Fixação de 02 x 9.000 btu's fujitsu

ANÁLISE TÉCNICA

Efetuada fixação de 02 maquinas de 9.000 btu/h - fujitsu inverter - 06/03/2014

SERVIÇOS

Serviço	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Fixação de evaporador	RS 2,00	RS 50,00	RS 100,00
Manutenção preventiva	RS 1,00	RS 50,00	RS 50,00
Total			RS 150,00

MATERIAIS

Material	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
TUBO POLIPEX PLUS 1/2	RS 0,00	RS 15,00	RS 4,00
18.000 BTU QIF FUJITSU INVERTER	RS 1,00	RS 20,00	RS 13,00
PLACA CONTROLE	RS 1,00	RS 500,00	RS 500,00
Total			RS 517,00

EQUIPAMENTOS

Equipamento	Número de série	Revenda	Número NF	Data compra	Ambiente
Evaporadora	ASBA09LGC/E045292	CASAS BAHIA	NF001	22/11/2014	SALA
Condensadora	ADBRO9LGC / ED46915	LOJAS COLOMBO	NF05225	14/01/2015	QUARTO CASAL

FORMA DE PAGAMENTO

ENTRADA R\$ 300,00 + 3x R\$ 400,00 MASTER

OBSERVAÇÕES

RESUMO

Serviços:	R\$ 150,00
Materiais:	R\$ 517,00
Desconto:	R\$ -1,00
Valor total:	R\$ 666,00

FIGURA 34 - Impressão da ordem de serviço
 Fonte – O autor (2014)

4.11 Manutenção preventiva

Funcionalidade responsável em prover relatório dos clientes que estarão aptos para realização de uma manutenção preventiva. Esta se baseia pela realização de ordens de serviço concluídas e pela data de instalação dos equipamentos. Utilizando os filtros na tela principal, o usuário poderia buscar clientes que realizaram instalação de equipamentos a um determinado tempo e oferece-los o serviço de manutenção preventiva.

The screenshot shows the Atali web application interface. At the top, there is a navigation bar with the Atali logo on the left and the user's name 'Seja bem vindo Administrador' on the right. Below the navigation bar, there are several menu items: 'Cadastros', 'Ordens de serviço', 'Relatórios', and 'Administração'. A search bar labeled 'Busca rápida: Nº da ordem...' is also present. The main content area is titled 'Filtro' and contains two sections for filtering data. The first section is for 'aquisição de equipamento' with a 'Período:' field and an 'até' field. The second section is for 'manutenção preventiva' with a 'Período:' field and an 'até' field. A 'Pesquisar' button is located below the second section. Below the filter section, there is a table titled 'Manutenção Preventiva' with the following data:

Cliente	Equipamento	Número de série	Data da compra	Data última manutenção
Ac Corp.	Equipamento 1	31231	17/11/2014	14/11/2014
Ac Corp.	Condensadora	34424	10/11/2014	14/11/2014

At the bottom of the page, there is a 'Imprimir' button.

FIGURA 35 - Tela de listagem de manutenção preventiva
Fonte – O autor (2014)

The screenshot shows a printed report for 'JCR CONDICIONADORES DE AR'. The report includes the company logo, name, address, and contact information. It also features the Fujitsu logo and the text 'ASSISTENCIA AUTORIZADA'. Below the company information, there is a table titled 'Manutenção Preventiva' with the following data:

Cliente	Equipamento	Número de série	Data da compra	Data última manutenção
Ac Corp.	Equipamento 1	31231	17/11/2014	14/11/2014
Ac Corp.	Condensadora	34424	10/11/2014	14/11/2014

FIGURA 36 - Impressão da listagem de manutenção preventiva
Fonte – O autor (2014)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do projeto Atali proporcionou a aplicação dos conhecimentos adquiridos no longo do curso de especialização em engenharia de software, contemplando desde sua concepção, levantamento de requisitos, desenvolvimento do software até a entrega final deste projeto.

A utilização do RUP como linha mestra, fez com que o projeto pudesse ser conduzido de forma organizada e estruturada com sua proposta de fases e iterações. Houve em alguns momentos na utilização do RUP para este projeto um desprendimento excessivo de trabalho para preenchimento de alguns artefatos, pois o escopo do projeto não exigia tão nível de detalhamento quanto exigido na metodologia.

No desenvolvimento do software, tivemos uma ótima fluidez devido a utilização de tecnologias atuais e amplamente difundidas no mercado. É o caso do banco de dados escolhido, MySQL, linhagem de programação Java, webserver Tomcat e framework JSF com Primefaces.

O resultado final para o cliente foi um ganho no seu processo de gestão com os clientes e com as ordens de serviço. O mesmo deve um aumento no controle da base de clientes, nível de informações mais atualizadas e mais rapidez na visibilidade das ordens de serviço que a empresa estava realizando.

Com a implantação do software na empresa, abriu-se a oportunidade de desenvolvimento de novos módulos que contemplem outros processos da empresa, tendo como exemplo a gratificação dos técnicos por serviço realizado e também emissão dos termos de realização de manutenção preventiva.

REFERÊNCIAS

FONTANA, R. **Diretrizes para a documentação do trabalho de conclusão de curso**: Curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2010.

JUNIOR, A. **Rational Unified Process – RUP** 2009, Disponível em: <<http://www.baguete.com.br/artigos/731/adilson-taub-junior/04/11/2009/rational-unified-process-rup>>. Acesso em 28/12/2014.

LUIZ, R. **Obtendo Qualidade de Software com o RUP**, Disponível em: <<http://javafree.uol.com.br/artigo/871455/>>. Acesso em 28/12/2014.

SZOLKOWSKI, Mark; TODD, Nick. **Javascript Pages o Guia do Desenvolvedor**. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2003.

_____. **Obtenha Informações sobre a Tecnologia Java**, Disponível em: <https://www.java.com/pt_BR/about/>. Acesso em 29/12/2014.

MILANI, André. **MySQL - Guia do Programador**, São Paulo, Novatec, 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE A - VISÃO

1. Introdução

A finalidade deste documento é coletar, analisar e definir as necessidades e características de nível superior do **Atali**. Ele enfoca os recursos de que os envolvidos e usuários-alvo precisam e mostra por que essas necessidades existem. Os detalhes de como o **Atali** atende a essas necessidades estão descritos nas especificações suplementares e de caso de uso.

2. Posicionamento

2.1 Descrição do Problema

O problema	Atualmente a empresa não dispõe de um sistema para gestão dos seus clientes e controle das ordens de serviço
afeta	Imagem da empresa
cujo impacto é	Relacionamento com os novos clientes e os clientes atuais
uma boa solução seria	Automação do processo de cadastros, elaboração de ordens de serviço e relacionamento com o cliente após a aquisição dos serviços da empresa.

3. Descrições dos Envolvidos e Usuários

3.1 Resumo dos Envolvidos

Nome	Descrição	Responsabilidades
Gestão do projeto	Gerente de projeto	Por se tratar de um trabalho acadêmico, o gerente de projeto irá realizar todas as fases de concepção, desenvolvimento e entrega do sistema.

Proprietário	Proprietários da empresa	Será responsável em explanar todas as necessidades da empresa, direcionar as diretrizes do processo de negócio e aprovar o escopo do projeto.
--------------	--------------------------	---

3.2 Resumo dos Usuários

Nome	Descrição	Responsabilidades	Envolvido
Gerente de projeto	Gerente de projeto	Análise Desenvolvimento Implantação	
Proprietário	Proprietário da empresa	Apresentação das necessidades de negócio Aprovar os requisitos propostos Aceitar o sistema implantado	

4. Visão Geral do Produto

O produto tem por objeto apresentar uma solução para automação e organização dos processos atuais da empresa. Dentre eles está toda gestão de ordens de serviço, incluído cadastro dos clientes e de serviços que a empresa presta. Também tem como meta proporcionar uma melhora na oferta de serviços de manutenção com os clientes da base, algo que atualmente não é realizado pela empresa por falta de ferramentas.

APÊNDICE B – REGRAS DE NEGÓCIO

1. Introdução

1.1 Finalidade

Este documento tem por objeto apresentar de forma macro as principais regras de negócio que servirão como base para desenvolvimento do projeto.

2. Definições

2.1 RN01

Somente usuários autorizados e identificados poderão acessar o Sistema.

2.2 RN02

A informação do nome é obrigatória no cadastro do cliente.

2.3 RN03

O usuário administrador do sistema não poderá ser excluído.

2.4 RN04

Não deverá existir mais de um usuário com mesmo nome e login.

2.5 RN05

O nome do cliente será a chave única no cadastro de clientes.

2.6 RN06

A ordem de serviço só poderá ser excluída se estiver com status “Aberto”.

2.7 RN07

A ordem de serviço só poderá ser agendada se estiver com status “Aberto”.

2.8 RN08

Para clientes do tipo pessoa jurídica, deverá ser obrigatório informar a razão social, nome fantasia e o ramo de atividade da empresa.

2.9 RN09

A ordem de serviço só poderá ser aprovada se estiver com status "Agendado".

2.10 RN10

A ordem de serviço só poderá ser concluída se estiver com status "Aprovado".

2.11 RN11

O valor da ordem de serviço é definido pela formula abaixo:

Valor da ordem = Total de serviços + total de materiais – desconto

APÊNDICE C – GLOSSÁRIO DE NEGÓCIO

1. Introdução

A introdução do Glossário de Negócios oferece uma visão geral de todo o documento. Apresente todas as informações de que o leitor pode precisar para entender o documento nesta seção. Este documento é usado para definir a terminologia específica do domínio de problema, explicando termos que podem não ser familiares para o leitor das descrições de casos de uso ou de outros documentos do projeto. Geralmente, este documento pode ser usado como um dicionário de dados informal, capturando definições de dados para que as descrições de casos de uso e outros documentos do projeto possam se concentrar no que o sistema deve fazer com as informações

1.1 Finalidade

Este documento tem como finalidade apresentar a definição de termos de negócio que estão sendo apresentados ao longo da especificação deste projeto.

2. Definições

2.1 Ordem de serviço

Formalização do serviço prestado da empresa junto ao cliente. Neste documento ficará registrado todas as solicitações do cliente e todas as ações que a empresa irá realizar. Utilizado como um acordo entre as partes.

2.2 Equipamento

A representação do equipamento no sistema está relacionada aos equipamentos que o cliente adquiriu e que está solicitando os serviços prestados junto a empresa.

2.3 Material

A representação do material no sistema está relacionada aos materiais utilizados pela empresa para realizar os serviços de instalação e manutenção dos equipamentos do cliente.

2.4 Serviço

A representação do serviço no sistema está relacionada aos respectivos serviços que a empresa presta.

2.5 Número de série

O número de série é encontrado em cada equipamento do cliente. Este é utilizado como controle dos equipamentos que o cliente possui e também para eventuais validações junto a fabricante.

2.6 Manutenção preventiva

Manutenção preventiva é um dos serviços realizados pela empresa que tem por objetivo prevenir futuras falhas de funcionamento dos equipamentos do cliente. Este serviço tem por convenção ser oferecido pra ser executado a cada 6 meses.

APÊNDICE D – CASOS DE USO NEGOCIAL

Este documento apresenta a definição macro dos processos que contemplam o desenvolvimento do projeto.

1. CONTROLE DE ACESSO

- Cadastro de usuários
- Grupos de acesso
- Autenticação

2. CLIENTES

- Cadastro de clientes

3. ORDEM DE SERVIÇO

- Elaboração de ordem de serviço com informações do cliente e serviços ou equipamentos que deverão ser realizados ou entregues.
- Emissão de ordem de serviço para o técnico
- Consulta das ordens de serviço por status, data de criação e técnicos responsáveis

4. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

- Pesquisar clientes com potencial para ofertar o serviço de manutenção preventiva

5. CADASTROS ADICIONAIS

- Equipamentos
- Serviços
- Materiais
- Técnicos

APÊNDICE E - PROTÓTIPO DE INTERFACES

Este documento apresenta os protótipos das principais interfaces do sistema.

1. Login

A Web Page

← → × ↩ http:// 🔍

Atali

Usuário:

Senha:

Login

//

Detailed description: This is a wireframe of a web browser window. The title bar reads 'A Web Page'. The address bar contains 'http://' followed by a search icon. The main content area features the heading 'Atali' and a login form. The form has two input fields: 'Usuário:' with the text 'usuario' and 'Senha:' with '*****'. A 'Login' button is positioned to the right of the password field. A double-slash icon is located in the bottom right corner of the browser frame.

2. Clientes

A Web Page

← → × 🏠 http:// 🔍

Pesquisa de clientes

Documento:

Nome:

Telefone:

Clientes

	Documento	Nome	Endereço	Tel. Residencia	Tel. Comercial	Tel. Celular
Alterar Excluir	000.000.000-00	Cliente 1	Rua das Flores, 123	41 3025-2525	41 3022-2233	41 9699-9988
Alterar Excluir	00.000.000/0000-00	Cliente 2				
Alterar Excluir	000.000.000-00	Cliente 3				
Alterar Excluir	00.000.000/0000-00	Cliente 4	Av. Brasil, 23		41 3022-2233	
Alterar Excluir	000.000.000-00	Cliente 5		41 3025-2525		41 9699-9988
Alterar Excluir	000.000.000-00	Cliente 6		41 3025-2525		41 9699-9988

Edição de cliente

Tipo cliente: ▼

CPF:

Nome:

Endereço:

Número: Complemento:

Bairro:

Cidade: Estado: ▼

CEP:

Telefone residencial:

Telefone comercial:

Telefone celular:

E-mail:

Observações:

Edição de cliente

Tipo cliente:	<input type="text" value="Pessoa Juridica"/>	<input type="button" value="▼"/>
CNPJ:	<input type="text" value="00.000.000/0000-00"/>	
Razão social:	<input type="text" value="Cliente 01 Ltda"/>	
Nome fantasia:	<input type="text" value="Cliente 01"/>	
Ramo de atividade:	<input type="text" value="Selecione..."/>	<input type="button" value="▼"/>
Endereço:	<input type="text" value="Rua ABC"/>	
Número:	<input type="text" value="123"/>	Complemento: <input type="text" value="Casa 02"/>
Bairro:	<input type="text" value="Bairro 01"/>	
Cidade:	<input type="text" value="Cidade"/>	Estado: <input type="text" value="PR"/>
CEP:	<input type="text" value="82840-400"/>	
Telefone residencial:	<input type="text" value="(41) 3030-2020"/>	
Telefone comercial:	<input type="text" value="(41) 3030-2020"/>	
Telefone celular:	<input type="text" value="(41) 3030-2020"/>	
E-mail:	<input type="text" value="email@email.com.br"/>	
Contato:	<input type="text" value="Contato 01"/>	
Observações:	<input type="text" value="Observações....."/>	
<input type="button" value="Salvar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>		

3. Usuários

A Web Page

← → × 🏠 http:// 🔍

Pesquisa de usuários

Nome:

Usuários

	Nome	Login	E-mail	Status
Alterar Excluir Inativar Acessos	Usuario 01	usuario.01	usuario.01@email.com	Ativo
Alterar Excluir Inativar Acessos	Usuario 02	usuario.02	usuario.02@email.com	Ativo
Alterar Excluir Ativar Acessos	Usuario 03	usuario.03	usuario.03@email.com	Inativo
Alterar Excluir Inativar Acessos	Usuario 04	usuario.04	usuario.04@email.com	Ativo
Alterar Excluir Inativar Acessos	Usuario 05	usuario.05	usuario.05@email.com	Ativo
Alterar Excluir Inativar Acessos	Usuario 06	usuario.06	usuario.06@email.com	Ativo

A Web Page

← → × 🏠 http:// 🔍

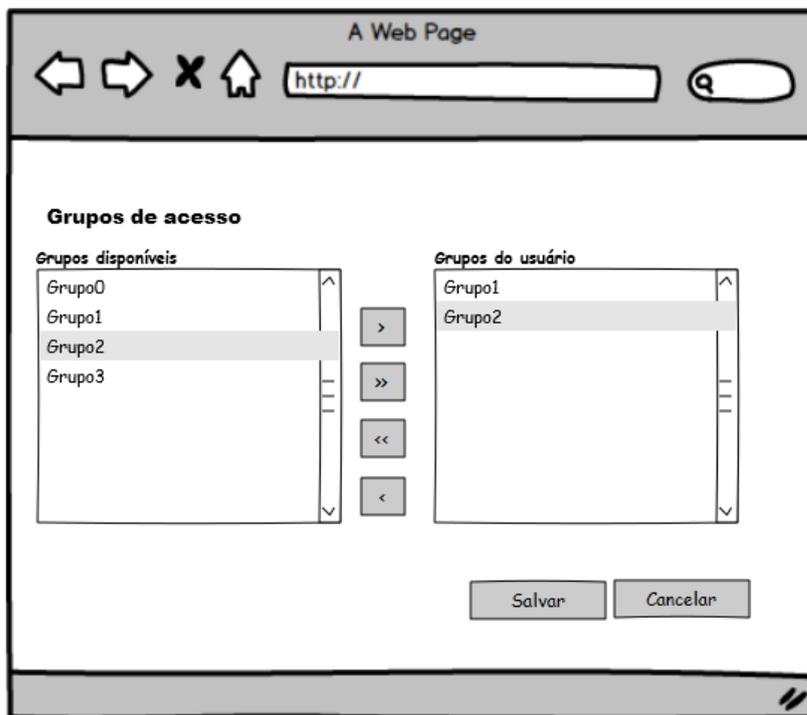
Edição de usuário

Nome:

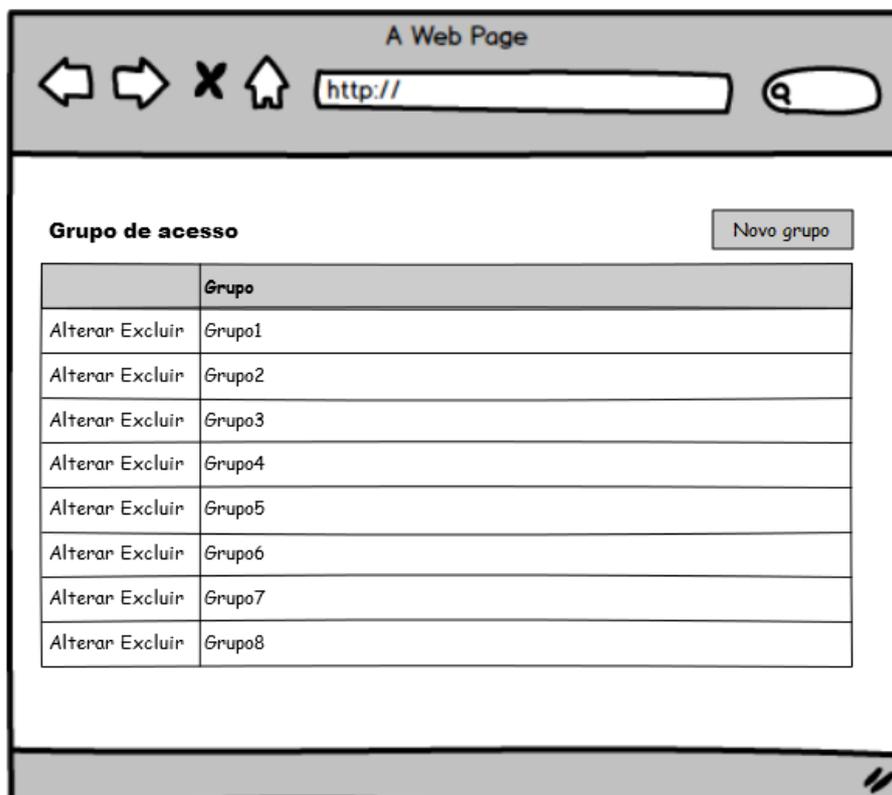
E-mail:

Login:

Senha:



4. Grupo de acesso



A Web Page

← → × 🏠 http:// 🔍

Edição de grupo

Descrição: Grupo 01

Tela/Acesso	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tela1
	<input checked="" type="checkbox"/> Incluir
	<input checked="" type="checkbox"/> Alterar
	<input checked="" type="checkbox"/> Excluir
<input type="checkbox"/>	Tela2
	<input type="checkbox"/> Incluir
	<input type="checkbox"/> Alterar
	<input type="checkbox"/> Excluir

Salvar Cancelar

5. Ordem de serviço

A Web Page

← → ✕ 🏠 🔍

Número:

Cliente: ...

Status: ▼ Data de criação: até

Técnico: ...

Ordens de serviço

Ações	Nº	Cliente	Data de criação	Status
opções	1	Cliente01	22/11/2014 21:08	Aberto
opções	2	Cliente02	10/11/2014 20:59	Aprovado
opções	3	Cliente03	09/11/2014 18:32	Concluído

- Editar ordem
- Excluir ordem
- Agendar visita
- Aprovar ordem
- Cancelar ordem
- Concluir ordem
- Imprimir ordem

Edição de ordem de serviço

Cliente: <input type="text" value="Cliente 01"/>	Número: <input type="text" value="0001"/>
Data visita técnica: <input type="text" value="20/04/2014 14:00"/>	Data de criação: <input type="text" value="01/03/2014 15:00"/>
Data execução do serviço: <input type="text" value="22/04/2014 14:00"/>	Status: <input type="text" value="Concluído"/>
Arquiteto: <input type="text" value="João da Silva"/>	Total da ordem (R\$): <input type="text" value="330,00"/>

Endereço para realização do serviço

Endereço: <input type="text" value="Rua ABC"/>	Número: <input type="text" value="123"/>	
Complemento: <input type="text" value="Casa 02"/>	Bairro: <input type="text" value="Bairro 01"/>	Cidade: <input type="text" value="Cidade"/>
Estado: <input type="text" value="PR"/>	CEP: <input type="text" value="82840-400"/>	
Ponto de referência: <input type="text" value="Próx ao Supermercado"/>		

Serviços

	Técnico
Excluir	Técnico 1
Excluir	Técnico 2

[Incluir técnico..](#)

Solicitação do cliente

Descrição técnica do serviço a ser prestado

Serviços

	Serviço	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Alterar Excluir	Serviço01	5	20,00	100,00
Alterar Excluir	Serviço02	1	200,00	200,00
				300,00

[Incluir serviço..](#)

Materiais

	Material	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Alterar Excluir	Material01	1	5,00	5,00
Alterar Excluir	Material02	3	10,00	30,00
				35,00

[Incluir material..](#)

Equipamentos

	Equipamento	Número de Série	Revenda	Número NF	Data da compra	Ambiente
Alterar Excluir	Equipamento01	Serie01	Revenda01	NF00002	01/01/2014	Sala
Alterar Excluir	Equipamento02	Serie02	Revenda02	NF00005	25/02/2013	Quarto

[Incluir equipamento..](#) [Pesquisar equipamentos instalados...](#)

Forma de pagamento

Observações

Desconto (R\$):

6. Manutenção preventiva

A Web Page

← → ✕ 🏠 http:// 🔍

aquisição de equipamento
Período: até

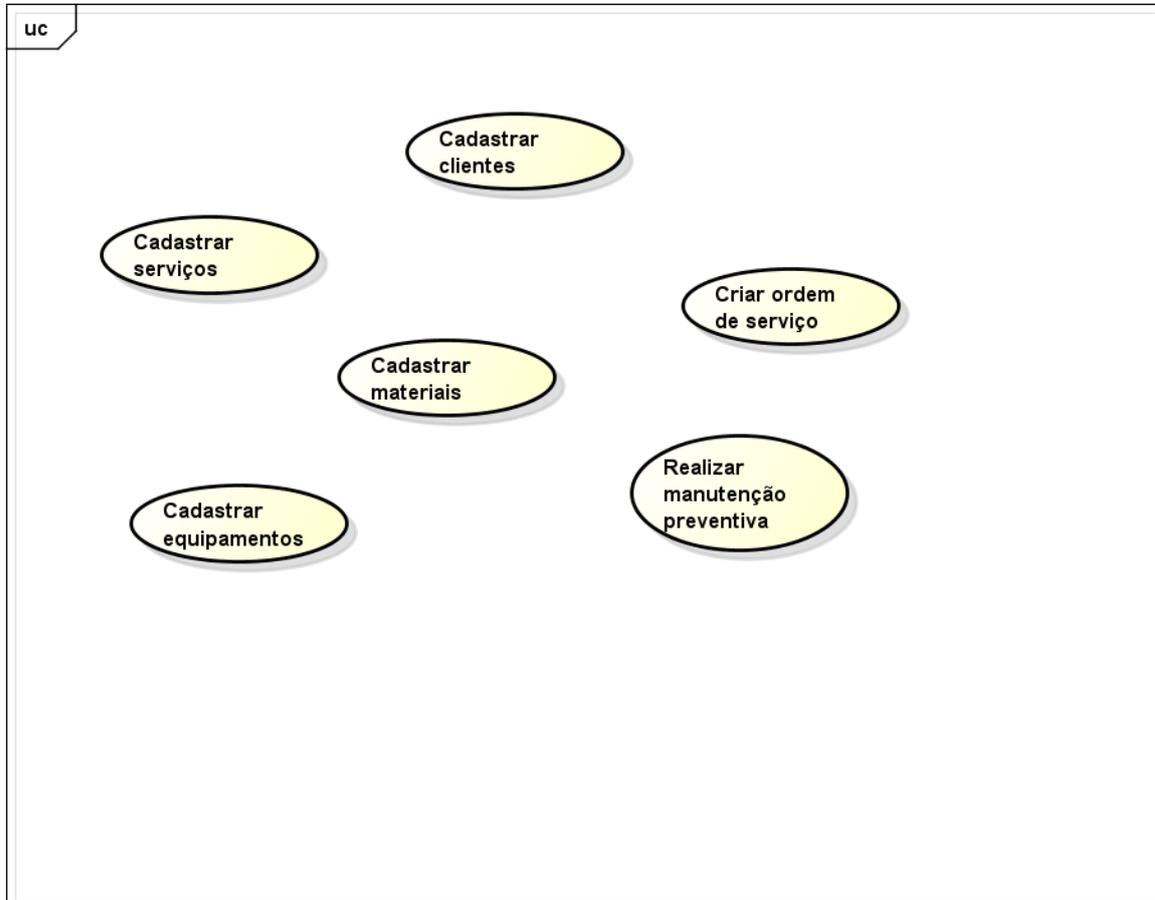
manutenção preventiva
Período: até

Manutenção preventiva

Cliente	Equipamento	Número de série	Data compra	Data ultima manutenção
Cliente01	Equipamento01	NS001	02/02/2014	03/05/2014
Cliente02	Equipamento02	NS002	10/02/2014	11/05/2014
Cliente03	Equipamento03	NS003	25/02/2014	
Cliente05	Equipamento04	NS004	23/02/2014	
Cliente07	Equipamento05	NS005	20/01/2014	20/04/2014
Cliente09	Equipamento06	NS006	10/01/2014	

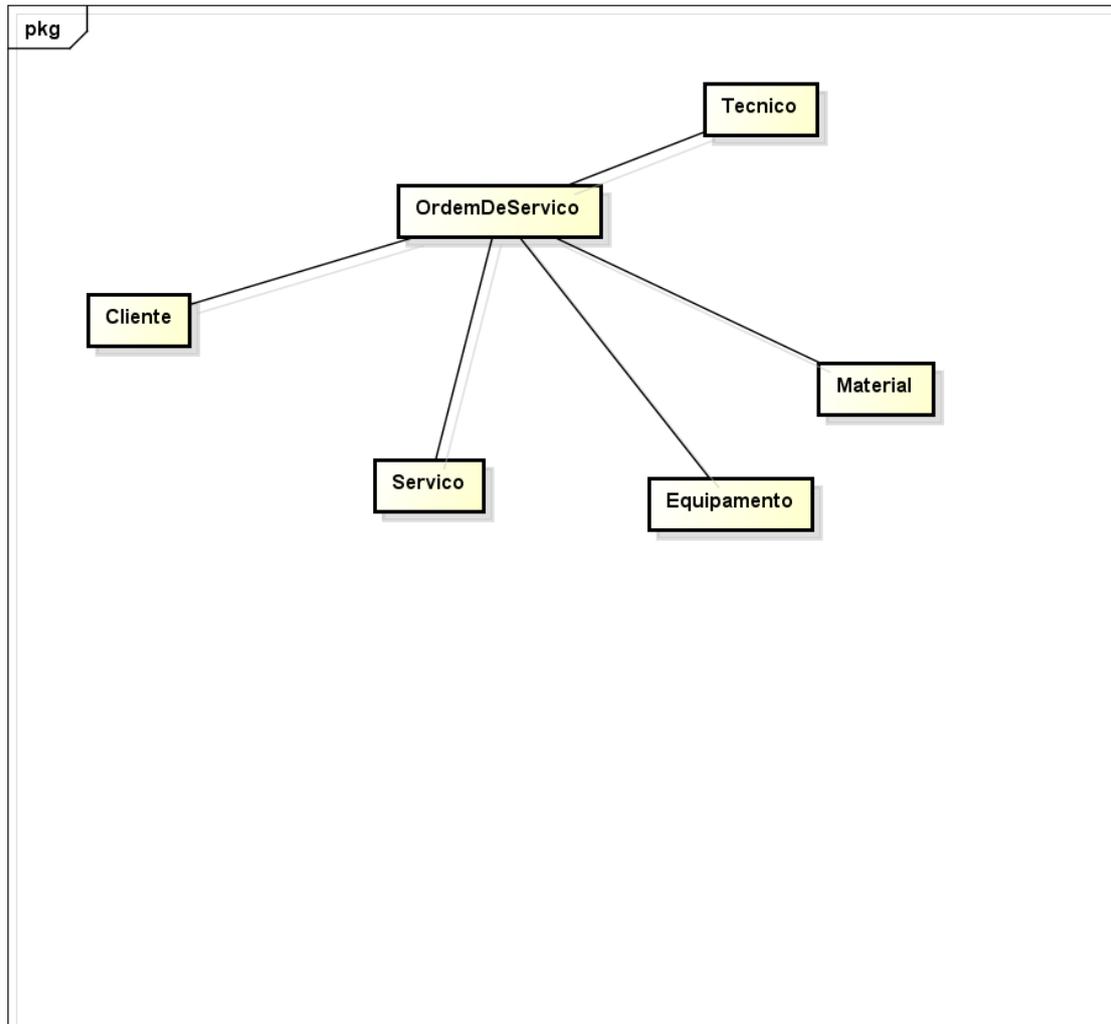
APÊNDICE F – CASOS DE USO

Este documento apresenta o diagrama dos principais casos de uso do sistema.



APÊNDICE G – MODELO DE OBJETOS NEGOCIAIS

Este documento apresenta o modelo de objetos negociais do sistema.



APÊNDICE H – ESPECIFICAÇÃO CASOS DE USO NEGOCIAIS

Especificação dos principais casos de uso do sistema

UC002 – Cadastrar Clientes

Descrição

Caso de uso para cadastro de clientes.

Data Views

DV1 - Tela de cadastro de cliente pessoa física.

Edição de cliente

Tipo cliente:	<input type="text" value="Pessoa Física"/>	▼
CPF:	<input type="text" value="000.000.000-00"/>	
Nome:	<input type="text" value="Cliente 01"/>	
Endereço:	<input type="text" value="Rua ABC"/>	
Número:	<input type="text" value="123"/>	Complemento: <input type="text" value="Casa 02"/>
Bairro:	<input type="text" value="Bairro 01"/>	
Cidade:	<input type="text" value="Cidade"/>	Estado: <input type="text" value="PR"/> ▼
CEP:	<input type="text" value="82840-400"/>	
Telefone residencial:	<input type="text" value="(41) 3030-2020"/>	
Telefone comercial:	<input type="text" value="(41) 3030-2020"/>	
Telefone celular:	<input type="text" value="(41) 3030-2020"/>	
E-mail:	<input type="text" value="email@email.com.br"/>	
Observações:	<input type="text" value="Observações....."/>	
<input type="button" value="Salvar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>		

DV2 - Tela de cadastro de cliente pessoa jurídica.

Edição de cliente

Tipo cliente:	Pessoa Juridica ▼		
CNPJ:	00.000.000/0000-00		
Razão social:	Cliente 01 Ltda		
Nome fantasia:	Cliente 01		
Ramo de atividade:	Selecione... ▼		
Endereço:	Rua ABC		
Número:	123	Complemento:	Casa 02
Bairro:	Bairro 01		
Cidade:	Cidade	Estado:	PR ▼
CEP:	82840-400		
Telefone residencial:	(41) 3030-2020		
Telefone comercial:	(41) 3030-2020		
Telefone celular:	(41) 3030-2020		
E-mail:	email@email.com.br		
Contato:	Contato 01		
Observações:	Observações.....		

Salvar Cancelar

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. Usuário possuir permissão para cadastrar um cliente no sistema.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados do cliente

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (DV1).
2. O usuário preenche o campo tipo do cliente.

3. O sistema valida o tipo do cliente preenchido e exibe os campos de acordo com o tipo apresentado (R3) (R4).
4. O usuário preenche os campos da tela.
5. O usuário clica no botão Salvar (A1)
6. O sistema conserte os campos da tela (E1) (E2)
7. O sistema inclui o cliente.
8. O sistema retorna para a tela de listagem de clientes.
9. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O sistema retorna para a tela de listagem de clientes.
2. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos (R6, R7):

1. O sistema retorna a mensagem “<nome do campo>” é obrigatório”.
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

E2. Cliente já cadastrado (R2) (R8).

1. O sistema verifica que o cliente já está cadastrado.
2. O sistema emite a mensagem “Cliente já cadastrado”.
3. O caso de uso é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. Caso o campo documento seja preenchido, deverá aceitar a máscara de CPF (000.000.000-00) ou CNPJ (00.000.000/0000-00)

R2. Não deverá existir no sistema mais de um cliente para o mesmo nome.

R3. Para cadastro de cliente pessoa física, o sistema deverá apresentar o campo “Nome” e não apresentar os campos “Razão Social”, “Nome Fantasia”, “Ramo de atividade”.

R4. Para cadastro de cliente pessoa jurídica, o sistema deverá apresentar o campo “Razão Social”, “Nome Fantasia”, “Ramo de atividade” e não apresentar o campo “Nome”.

R5. Caso os campos de telefone sejam respectivamente preenchidos, deverão aceitar a máscara (00) 0000-0000.

R6. Para cadastro de cliente pessoa física, é obrigatório o preenchimento do campo “Nome”.

R7. Para cadastro de cliente pessoa jurídica, é obrigatório o preenchimento dos campos “Razão social”, “Nome fantasia” e “Ramo de atividade”.

R8. Caso preenchido, os campos “CNPJ” ou “CPF” deverão ser únicos no sistema.

UC003 – Criar ordem de serviço

Descrição

Caso de uso para cadastro de ordem de serviço.

Data Views

DV1 - Tela de cadastro de ordem de serviço.

Edição de ordem de serviço

Cliente: <input type="text" value="Cliente 01"/>	Número: <input type="text" value="0001"/>
Data visita técnica: <input type="text" value="20/04/2014 14:00"/>	Data de criação: <input type="text" value="01/03/2014 15:00"/>
Data execução do serviço: <input type="text" value="22/04/2014 14:00"/>	Status: <input type="text" value="Concluído"/>
Arquiteto: <input type="text" value="João da Silva"/>	Total da ordem (R\$): <input type="text" value="330.00"/>

Endereço para realização do serviço

Endereço: <input type="text" value="Rua ABC"/>	Número: <input type="text" value="123"/>	
Complemento: <input type="text" value="Casa 02"/>	Bairro: <input type="text" value="Bairro 01"/>	Cidade: <input type="text" value="Cidade"/>
Estado: <input type="text" value="PR"/>	CEP: <input type="text" value="82840-400"/>	
Ponto de referência: <input type="text" value="Próx ao Supermercado"/>		

Técnicos

	Técnico
Excluir	Técnico 1
Excluir	Técnico 2

[Incluir técnico...](#)

Solicitação do cliente

Descrição técnica do serviço a ser prestado

Serviços

	Serviço	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Alterar Excluir	Serviço01	5	20,00	100,00
Alterar Excluir	Serviço02	1	200,00	200,00
				300,00

[Incluir serviço...](#)

Materiais

	Material	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Alterar Excluir	Material01	1	5,00	5,00
Alterar Excluir	Material02	3	10,00	30,00
				35,00

[Incluir material...](#)

Equipamentos

	Equipamento	Número de Série	Revenda	Número NF	Data da compra	Ambiente
Alterar Excluir	Equipamento01	Serie01	Revenda01	NF00002	01/01/2014	Sala
Alterar Excluir	Equipamento02	Serie02	Revenda02	NF00005	25/02/2013	Quarto

[Incluir equipamento...](#) [Pesquisar equipamentos instalados...](#)

Forma de pagamento

Desconto (R\$):

Observações

DV2 - Tela de seleção de cliente

Cientes

Documento:

Nome:

	Documento	Nome
<input type="radio"/>	000.000.000-00	Cliente01
<input type="radio"/>	00.000.000/0000-00	Cliente02
<input checked="" type="radio"/>	000.000.000-00	Cliente03

DV3 - Tela de seleção de técnico

Edição de técnico

Técnico:

DV4 - Tela de edição de serviço

Edição de serviço

Serviço:

Quantidade:

Valor unitário (R\$):

Valor total (R\$):

DV5 - Tela de edição de material

Edição de material

Material:

Quantidade:

Valor unitário (R\$):

Valor total (R\$):

DV6 - Tela de edição de equipamento

Edição de equipamentos

Equipamento:

Número de série:

Data da compra:

Data da instalação:

Nota fiscal da compra:

Nome da revenda:

Ambiente:

DV7 - Tela de equipamentos instalados

Equipamentos

Número da ordem:

	Equipamento	Número de série	Revenda	Data compra	Ambiente
<input type="radio"/>	Equipamento01	NS001	Revenda01	02/02/2014	Sala
<input type="radio"/>	Equipamento02	NS002	Revenda01	10/02/2014	Quarto casal
<input checked="" type="radio"/>	Equipamento03	NS003	Revenda01	25/02/2014	Quarto crianças 1
<input checked="" type="radio"/>	Equipamento04	NS004	Revenda02	23/02/2014	Quarto hospedes
<input type="radio"/>	Equipamento05	NS005	Revenda02	20/01/2014	Quarto crianças 2
<input type="radio"/>	Equipamento06	NS006	Revenda02	10/01/2014	Quarto crianças 3

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. Usuário possuir permissão para cadastrar uma ordem de serviço no sistema.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados da ordem.

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema preenche o campo número com o valor “Nova ordem”.
2. O sistema preenche o campo status com o valor “Aberto”.
3. O sistema apresenta a tela.
4. O usuário clica no botão “...” ao lado do campo “Cliente”.
5. O sistema apresenta a tela de seleção de cliente (DV2).
6. O usuário seleciona o cliente.
7. O sistema preenche o campo com o nome do cliente.
8. O sistema preenche os campos de endereço de acordo com as informações cadastradas no cliente selecionado.
9. O usuário preenche os demais campos da tela (A2) (A3) (A4) (A5) (A6).
10. O usuário clica no botão Salvar (A1)
11. O sistema insere os campos da tela (E1)
12. O sistema inclui a ordem de serviço.
13. O sistema retorna para a tela de listagem de ordens de serviço.
14. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

A2: Botão “Incluir técnico...” pressionado.

1. O sistema apresenta a tela de seleção de técnico (DV3)
2. O usuário seleciona o técnico e clica no botão “Incluir”
3. O sistema inclui o técnico selecionado na ordem de serviço
4. O caso de uso retorna ao fluxo principal

A3: Botão “Incluir serviço...” pressionado.

1. O sistema apresenta a tela de edição de serviço (DV4)
2. O usuário preenche os campos e clica no botão “Salvar”
3. O sistema inclui o serviço na ordem de serviço e calcula o valor total da ordem (R6)
4. O caso de uso retorna ao fluxo principal.

A4: Botão “Incluir material...” pressionado.

1. O sistema apresenta a tela de edição de material (DV5)
2. O usuário preenche os campos e clica no botão “Salvar”
3. O sistema incluir o material na ordem de serviço e calcula o valor total da ordem (R6)
4. O caso de uso retorna ao fluxo principal.

A5: Botão “Incluir equipamento...” pressionado.

1. O sistema apresenta a tela de edição de equipamento (DV6)
2. O usuário preenche os campos e clica no botão “Salvar”
3. O sistema incluir o equipamento na ordem de serviço
4. O caso de uso retorna ao fluxo principal.

A6: Botão “Pesquisar equipamentos instalados...” pressionado.

1. O sistema apresenta a tela de edição de equipamento (DV7)
2. O usuário preenche os campos e clica no botão “Salvar”
3. O sistema incluir os equipamentos selecionados na ordem de serviço
4. O caso de uso retorna ao fluxo principal.

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem “<nome do campo> é obrigatório”.
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

E2. Data de visita técnica incorreta (R1):

1. O sistema retorna a mensagem “Data da visita técnica deverá ser superior a data de criação da ordem”.
2. O caso de uso é reiniciado.

E3. Data de execução do serviço incorreta (R2):

1. O sistema retorna a mensagem “Data de execução do serviço deverá ser igual ou superior a data da visita técnica”.
2. O caso de uso é reiniciado.

E4. Valor do desconto inválido (R4):

1. O sistema retorna a mensagem “Valor do desconto inválido”.
2. O caso de uso é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. Data da visita técnica deverá ser superior a data de criação da ordem.

R2. Data de execução do serviço deverá ser igual ou superior a data da visita técnica.

R3. A ordem de serviço não deverá conter o mesmo técnico cadastrado mais de uma vez.

R4. O valor do desconto não deverá ser um número negativo.

R5. O valor do desconto não deverá ser superior ao valor total da ordem.

R6. O valor total da ordem deverá ser calculado através da fórmula abaixo:
Total da ordem = Total dos serviços + Total dos materiais – Valor do desconto.

R7. O valor total dos serviços é a soma do valor total de cada serviço da ordem.

R8. O valor total de cada serviço é calculado através da fórmula abaixo:
Total do serviço = Valor do serviço X quantidade

R9. O valor total dos materiais é a soma do valor total de cada material da ordem.

R10. O valor total de cada material é calculado através da fórmula abaixo:
Total do material = Valor do material X quantidade

UC004 – Manutenção preventiva

Descrição

Caso de uso para consulta de clientes elegíveis a realização do serviço de manutenção preventiva.

Data Views

DV1 - Tela de consulta de manutenção preventiva.

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page'. The address bar contains 'http://'. Below the browser window, there is a form titled 'Manutenção preventiva'. The form has two sections, each with a checked checkbox and a date range selector. The first section is for 'aquisição de equipamento' with a date range from '01/01/2014' to '01/03/2014'. The second section is for 'manutenção preventiva' with the same date range. A 'Buscar' button is located to the right of the second section. Below the form is a table with three columns: 'Cliente', 'Equipamento', and 'Data compra'. The table contains six rows of data. At the bottom right of the page, there is an 'Imprimir' button.

Cliente	Equipamento	Data compra
Cliente01	Equipamento01	02/02/2014
Cliente02	Equipamento02	10/02/2014
Cliente03	Equipamento03	25/02/2014
Cliente05	Equipamento04	23/02/2014
Cliente07	Equipamento05	20/01/2014
Cliente09	Equipamento06	10/01/2014

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Login
2. Usuário possuir permissão para consultar o relatório.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter apresentando os clientes de acordo com os filtros selecionados.

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema preenche o período de aquisição do equipamento (R1).
2. O sistema preenche o período de manutenção preventiva (R1).
3. O sistema apresenta a tela.
4. O usuário clica no botão Buscar.
5. O sistema apresenta a listagem de clientes de acordo com as informações do filtro.
(A1)
6. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Imprimir” pressionado.

1. O sistema apresenta a tela de impressão da listagem.
2. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

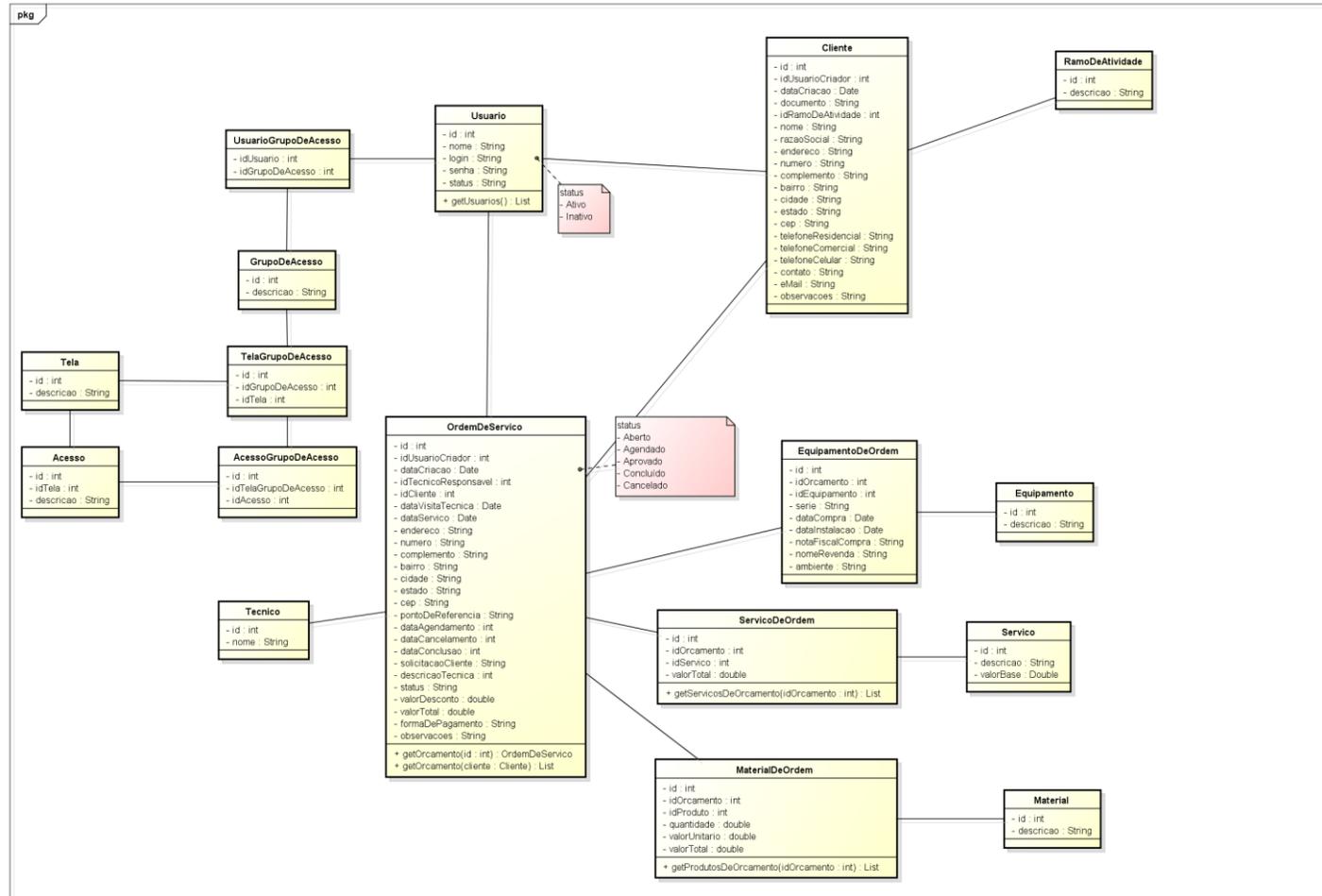
3. O sistema retorna a mensagem “Existem campos obrigatórios que deverão ser preenchidos. Por favor, preencha os campos que estão em destaque negrito”.
4. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho e negrito.
5. O Use Case é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. O período inicial do filtro deve ser a data inicial igual a data corrente – 90 e data final igual a data corrente – 60.

APÊNDICE I – MODELO DE OBJETOS

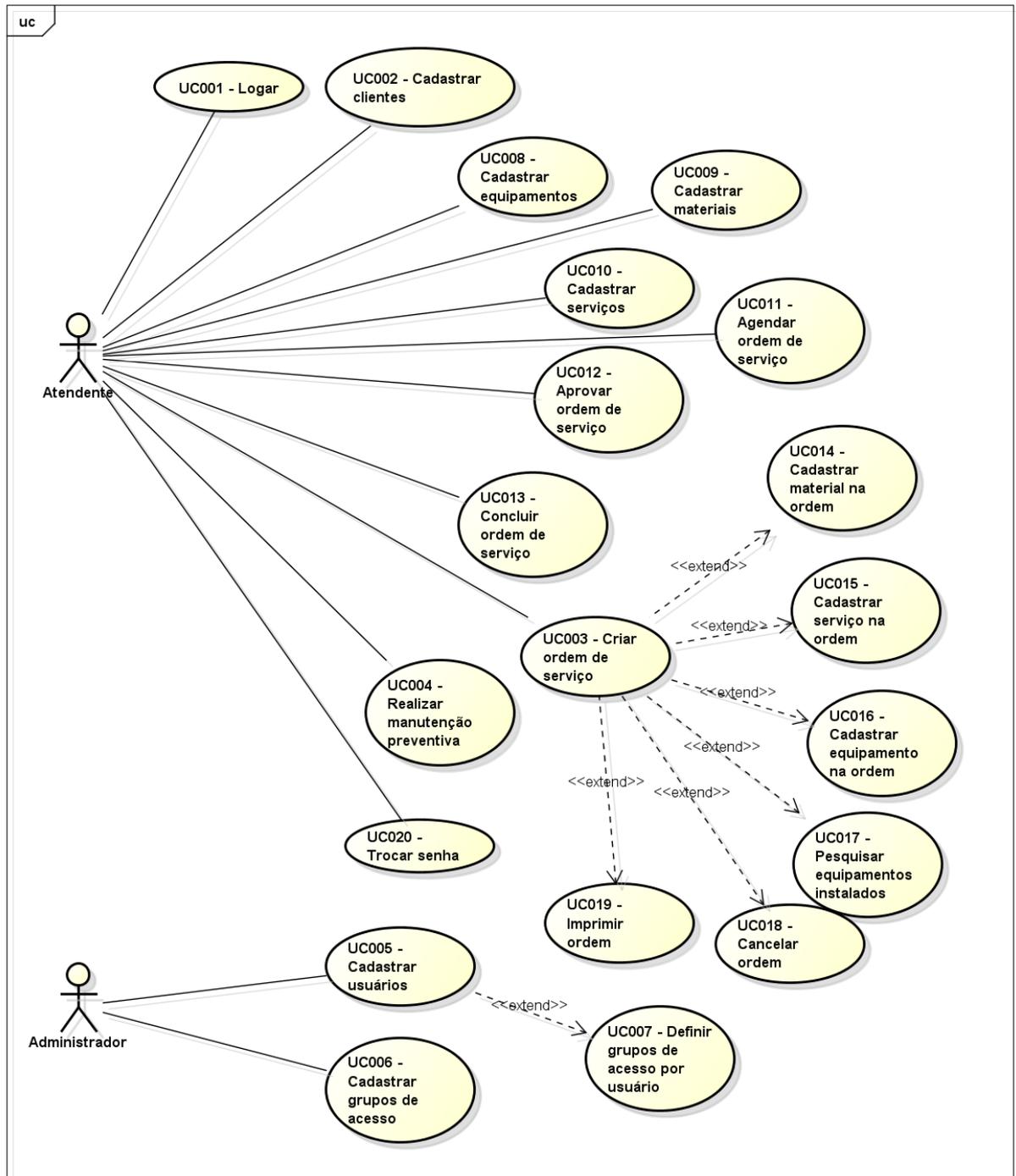
Apresentação do modelo de objetos que compõem o sistema



APÊNDICE J – ESPECIFICAÇÃO CASOS DE USO

Especificação dos casos de uso do sistema

Diagrama de casos de uso



UC001 – Logar

Descrição

Caso de uso para logar no sistema.

Data Views

DV1 - Tela de login.

O diagrama mostra uma janela de navegador com o título "A Web Page". A barra de endereços contém "http://". O conteúdo principal da página é o seguinte:

Atali

Usuário:

Senha:

Pré-condições

Não há.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Autenticar o usuário e apresentar a tela inicial do sistema.

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (DV1).
2. O usuário preenche os campos da tela.

3. O usuário clica no botão Login.
4. O sistema consiste os campos da tela (E1)
5. O sistema autentica o usuário. (E2)
6. O sistema registra o usuário logado na sessão.
7. O sistema direciona para página inicial.
8. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

Não há.

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem “Usuário e/ou senha inválidos”.
2. O caso de uso é reiniciado.

E2. Login inválido.

1. O sistema verifica que o login informado é válido. (R1) (R2) (R3)
2. O sistema emite a mensagem “Usuário e/ou senha inválidos”
3. O caso de uso é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. O login é valido somente se existir um cadastro de usuário e se o mesmo estiver com status “Ativo”.

R2. A autenticação do login será válida caso a senha informada seja igual a senha registrada no cadastro do usuário.

R3. A validação da senha informada deverá utilizar criptografia MD5.

UC002 – Cadastrar Clientes

Descrição

Caso de uso para cadastro de clientes.

Data Views

DV1 - Tela de cadastro de cliente pessoa física.

Edição de cliente

Tipo cliente:	<input type="text" value="Pessoa Física"/>	▼
CPF:	<input type="text" value="000.000.000-00"/>	
Nome:	<input type="text" value="Cliente 01"/>	
Endereço:	<input type="text" value="Rua ABC"/>	
Número:	<input type="text" value="123"/>	Complemento: <input type="text" value="Casa 02"/>
Bairro:	<input type="text" value="Bairro 01"/>	
Cidade:	<input type="text" value="Cidade"/>	Estado: <input type="text" value="PR"/> ▼
CEP:	<input type="text" value="82840-400"/>	
Telefone residencial:	<input type="text" value="(41) 3030-2020"/>	
Telefone comercial:	<input type="text" value="(41) 3030-2020"/>	
Telefone celular:	<input type="text" value="(41) 3030-2020"/>	
E-mail:	<input type="text" value="email@email.com.br"/>	
Observações:	<input type="text" value="Observações....."/>	
<input type="button" value="Salvar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>		

DV2 - Tela de cadastro de cliente pessoa jurídica.

Edição de cliente

Tipo cliente:	Pessoa Juridica ▼		
CNPJ:	00.000.000/0000-00		
Razão social:	Cliente 01 Ltda		
Nome fantasia:	Cliente 01		
Ramo de atividade:	Selecione... ▼		
Endereço:	Rua ABC		
Número:	123	Complemento:	Casa 02
Bairro:	Bairro 01		
Cidade:	Cidade	Estado:	PR ▼
CEP:	82840-400		
Telefone residencial:	(41) 3030-2020		
Telefone comercial:	(41) 3030-2020		
Telefone celular:	(41) 3030-2020		
E-mail:	email@email.com.br		
Contato:	Contato 01		
Observações:	Observações.....		

Salvar Cancelar

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. Usuário possuir permissão para cadastrar um cliente no sistema.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados do cliente

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (DV1).
2. O usuário preenche o campo tipo do cliente.

3. O sistema valida o tipo do cliente preenchido e exibe os campos de acordo com o tipo apresentado (R3) (R4).
4. O usuário preenche os campos da tela.
5. O usuário clica no botão Salvar (A1)
6. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2)
7. O sistema inclui o cliente.
8. O sistema retorna para a tela de listagem de clientes.
9. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O sistema retorna para a tela de listagem de clientes.
2. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos (R6, R7):

1. O sistema retorna a mensagem “<nome do campo>” é obrigatório”.
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

E2. Cliente já cadastrado (R2) (R8).

1. O sistema verifica que o cliente já está cadastrado.
2. O sistema emite a mensagem “Cliente já cadastrado”.
3. O caso de uso é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. Caso o campo documento seja preenchido, deverá aceitar a máscara de CPF (000.000.000-00) ou CNPJ (00.000.000/0000-00)

R2. Não deverá existir no sistema mais de um cliente para o mesmo nome.

R3. Para cadastro de cliente pessoa física, o sistema deverá apresentar o campo “Nome” e não apresentar os campos “Razão Social”, “Nome Fantasia”, “Ramo de atividade”.

R4. Para cadastro de cliente pessoa jurídica, o sistema deverá apresentar o campo “Razão Social”, “Nome Fantasia”, “Ramo de atividade” e não apresentar o campo “Nome”.

R5. Caso os campos de telefone sejam respectivamente preenchidos, deverão aceitar a máscara (00) 0000-0000.

R6. Para cadastro de cliente pessoa física, é obrigatório o preenchimento do campo “Nome”.

R7. Para cadastro de cliente pessoa jurídica, é obrigatório o preenchimento dos campos “Razão social”, “Nome fantasia” e “Ramo de atividade”.

R8. Caso preenchido, os campos “CNPJ” ou “CPF” deverão ser únicos no sistema.

UC003 – Criar ordem de serviço

Descrição

Caso de uso para cadastro de ordem de serviço.

Data Views

DV1 - Tela de cadastro de ordem de serviço.

Edição de ordem de serviço

Cliente: <input type="text" value="Cliente 01"/>	Número: <input type="text" value="0001"/>
Data visita técnica: <input type="text" value="20/04/2014 14:00"/>	Data de criação: <input type="text" value="01/03/2014 15:00"/>
Data execução do serviço: <input type="text" value="22/04/2014 14:00"/>	Status: <input type="text" value="Concluído"/>
Arquiteto: <input type="text" value="João da Silva"/>	Total da ordem (R\$): <input type="text" value="330.00"/>

Endereço para realização do serviço

Endereço: <input type="text" value="Rua ABC"/>	Número: <input type="text" value="123"/>	
Complemento: <input type="text" value="Casa 02"/>	Bairro: <input type="text" value="Bairro 01"/>	Cidade: <input type="text" value="Cidade"/>
Estado: <input type="text" value="PR"/>	CEP: <input type="text" value="82840-400"/>	
Ponto de referência: <input type="text" value="Próx ao Supermercado"/>		

Técnicos

	Técnico
Excluir	Técnico 1
Excluir	Técnico 2

[Incluir técnico...](#)

Solicitação do cliente

Descrição técnica do serviço a ser prestado

Serviços

	Serviço	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Alterar Excluir	Serviço01	5	20,00	100,00
Alterar Excluir	Serviço02	1	200,00	200,00
				300,00

[Incluir serviço...](#)

Materiais

	Material	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Alterar Excluir	Material01	1	5,00	5,00
Alterar Excluir	Material02	3	10,00	30,00
				35,00

[Incluir material...](#)

Equipamentos

	Equipamento	Número de Série	Revenda	Número NF	Data da compra	Ambiente
Alterar Excluir	Equipamento01	Serie01	Revenda01	NF00002	01/01/2014	Sala
Alterar Excluir	Equipamento02	Serie02	Revenda02	NF00005	25/02/2013	Quarto

[Incluir equipamento...](#) [Pesquisar equipamentos instalados...](#)

Forma de pagamento

Observações

Desconto (R\$):

DV2 - Tela de seleção de cliente

Cientes

Documento:

Nome:

	Documento	Nome
<input type="radio"/>	000.000.000-00	Cliente01
<input type="radio"/>	00.000.000/0000-00	Cliente02
<input checked="" type="radio"/>	000.000.000-00	Cliente03

DV3 - Tela de seleção de técnico

Edição de técnico

Técnico:

DV4 - Tela de edição de serviço

Edição de serviço

Serviço:

Quantidade:

Valor unitário (R\$):

Valor total (R\$):

DV5 - Tela de edição de material

Edição de material

Material:

Quantidade:

Valor unitário (R\$):

Valor total (R\$):

DV6 - Tela de edição de equipamento

Edição de equipamentos

Equipamento:

Número de série:

Data da compra:

Data da instalação:

Nota fiscal da compra:

Nome da revenda:

Ambiente:

DV7 - Tela de equipamentos instalados

Equipamentos

Número da ordem:

	Equipamento	Número de série	Revenda	Data compra	Ambiente
<input type="radio"/>	Equipamento01	NS001	Revenda01	02/02/2014	Sala
<input type="radio"/>	Equipamento02	NS002	Revenda01	10/02/2014	Quarto casal
<input checked="" type="radio"/>	Equipamento03	NS003	Revenda01	25/02/2014	Quarto crianças 1
<input checked="" type="radio"/>	Equipamento04	NS004	Revenda02	23/02/2014	Quarto hospedes
<input type="radio"/>	Equipamento05	NS005	Revenda02	20/01/2014	Quarto crianças 2
<input type="radio"/>	Equipamento06	NS006	Revenda02	10/01/2014	Quarto crianças 3

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. Usuário possuir permissão para cadastrar uma ordem de serviço no sistema.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados da ordem.

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema preenche o campo número com o valor “Nova ordem”.
2. O sistema preenche o campo status com o valor “Aberto”.
3. O sistema apresenta a tela.
4. O usuário clica no botão “...” ao lado do campo “Cliente”.
5. O sistema apresenta a tela de seleção de cliente (DV2).
6. O usuário seleciona o cliente.
7. O sistema preenche o campo com o nome do cliente.
8. O sistema preenche os campos de endereço de acordo com as informações cadastradas no cliente selecionado.
9. O usuário preenche os demais campos da tela (A2) (A3) (A4) (A5) (A6).
10. O usuário clica no botão Salvar (A1)
11. O sistema insere os campos da tela (E1)
12. O sistema inclui a ordem de serviço.
13. O sistema retorna para a tela de listagem de ordens de serviço.
14. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

A2: Botão “Incluir técnico...” pressionado.

1. O sistema apresenta a tela de seleção de técnico (DV3)
2. O usuário seleciona o técnico e clica no botão “Incluir”
3. O sistema inclui o técnico selecionado na ordem de serviço
4. O caso de uso retorna ao fluxo principal

A3: Botão “Incluir serviço...” pressionado.

1. O sistema apresenta a tela de edição de serviço (DV4)
2. O usuário preenche os campos e clica no botão “Salvar”
3. O sistema inclui o serviço na ordem de serviço e calcula o valor total da ordem (R6)
4. O caso de uso retorna ao fluxo principal.

A4: Botão “Incluir material...” pressionado.

1. O sistema apresenta a tela de edição de material (DV5)
2. O usuário preenche os campos e clica no botão “Salvar”
3. O sistema incluir o material na ordem de serviço e calcula o valor total da ordem (R6)
4. O caso de uso retorna ao fluxo principal.

A5: Botão “Incluir equipamento...” pressionado.

1. O sistema apresenta a tela de edição de equipamento (DV6)
2. O usuário preenche os campos e clica no botão “Salvar”
3. O sistema incluir o equipamento na ordem de serviço
4. O caso de uso retorna ao fluxo principal.

A6: Botão “Pesquisar equipamentos instalados...” pressionado.

1. O sistema apresenta a tela de edição de equipamento (DV7)
2. O usuário preenche os campos e clica no botão “Salvar”
3. O sistema incluir os equipamentos selecionados na ordem de serviço
4. O caso de uso retorna ao fluxo principal.

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem “<nome do campo> é obrigatório”.
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

E2. Data de visita técnica incorreta (R1):

1. O sistema retorna a mensagem “Data da visita técnica deverá ser superior a data de criação da ordem”.
2. O caso de uso é reiniciado.

E3. Data de execução do serviço incorreta (R2):

1. O sistema retorna a mensagem “Data de execução do serviço deverá ser igual ou superior a data da visita técnica”.
2. O caso de uso é reiniciado.

E4. Valor do desconto inválido (R4):

1. O sistema retorna a mensagem “Valor do desconto inválido”.
2. O caso de uso é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. Data da visita técnica deverá ser superior a data de criação da ordem.

R2. Data de execução do serviço deverá ser igual ou superior a data da visita técnica.

R3. A ordem de serviço não deverá conter o mesmo técnico cadastrado mais de uma vez.

R4. O valor do desconto não deverá ser um número negativo.

R5. O valor do desconto não deverá ser superior ao valor total da ordem.

R6. O valor total da ordem deverá ser calculado através da fórmula abaixo:
Total da ordem = Total dos serviços + Total dos materiais – Valor do desconto.

R7. O valor total dos serviços é a soma do valor total de cada serviço da ordem.

R8. O valor total de cada serviço é calculado através da fórmula abaixo:
Total do serviço = Valor do serviço X quantidade

R9. O valor total dos materiais é a soma do valor total de cada material da ordem.

R10. O valor total de cada material é calculado através da fórmula abaixo:
Total do material = Valor do material X quantidade

UC004 – Realizar manutenção preventiva

Descrição

Caso de uso para consulta de clientes elegíveis a realização do serviço de manutenção preventiva.

Data Views

DV1 - Tela de consulta de manutenção preventiva.

The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page". The address bar contains "http://". Below the browser window, there is a search form with two checked checkboxes: "aquisição de equipamento" and "manutenção preventiva". Each checkbox has a date range "Período: 01/01/2014 até 01/03/2014". A "Pesquisar" button is located to the right of the second date range. Below the form, the title "Manutenção preventiva" is displayed above a table. The table has five columns: "Cliente", "Equipamento", "Número de série", "Data compra", and "Data ultima manutenção". The table contains six rows of data. Below the table, there is an "Imprimir" button.

Cliente	Equipamento	Número de série	Data compra	Data ultima manutenção
Cliente01	Equipamento01	NS001	02/02/2014	03/05/2014
Cliente02	Equipamento02	NS002	10/02/2014	11/05/2014
Cliente03	Equipamento03	NS003	25/02/2014	
Cliente05	Equipamento04	NS004	23/02/2014	
Cliente07	Equipamento05	NS005	20/01/2014	20/04/2014
Cliente09	Equipamento06	NS006	10/01/2014	

DV2 - Tela de impressão de manutenção preventiva.

LOGO

Manutenção preventiva

Cliente	Equipamento	Número de série	Data compra	Data ultima manutenção
Cliente01	Equipamento01	NS001	02/02/2014	03/05/2014
Cliente02	Equipamento02	NS002	10/02/2014	11/05/2014
Cliente03	Equipamento03	NS003	25/02/2014	
Cliente05	Equipamento04	NS004	23/02/2014	
Cliente07	Equipamento05	NS005	20/01/2014	20/04/2014
Cliente09	Equipamento06	NS006	10/01/2014	

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. Usuário possuir permissão para consultar o relatório.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter apresentando os clientes de acordo com os filtros selecionados.

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela.
2. O usuário marca a opção “aquisição de equipamento” e preenche o período.
3. O usuário marca a opção “manutenção preventiva” e preenche o período.
4. O usuário clica no botão Pesquisar.
5. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2) (E3)
6. O sistema apresenta a listagem de clientes de acordo com as informações do filtro. (R1) (A1)
7. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Imprimir” pressionado.

3. O sistema apresenta a tela de impressão da listagem (DV2).
4. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem “Favor informar o período de <tipo>”, sendo o tipo a opção que foi marcada anteriormente.
2. O caso de uso é reiniciado.

E2. Período incorreto (R2):

1. O sistema retorna a mensagem “O período final de <tipo> deverá ser igual ou superior ao período inicial”, sendo o tipo a opção que foi marcada anteriormente.
2. O caso de uso é reiniciado.

E3. Serviço de manutenção preventiva configurado (R3):

1. O sistema retorna a mensagem “ATENÇÃO! Não foi configurado o serviço de manutenção preventiva nas configurações do sistema. Favor verificar
2. O caso de uso é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. O relatório de manutenção preventiva deverá apresentar equipamentos que foram incluídos em ordens de serviço com status “Concluído”. Caso selecionado a opção de filtro por aquisição de equipamentos, o relatório deverá pesquisar pela data de compra do equipamento. Caso selecionado a opção de filtro por manutenção preventiva, o relatório deverá pesquisar em ordens que foram incluídas o serviço de manutenção preventiva de acordo com a configuração do sistema (R3) e utilizar sua data de inclusão. Para cada cliente, leva-se em conta a ordem mais recente para cada equipamento.

R2. O período inicial do filtro deve ser igual ou inferior ao período final.

R3. Para realizar a pesquisa das manutenções preventivas, deverá ter sido configurado previamente qual serviço cadastrado no sistema representa a “Manutenção Preventiva” (parâmetro de configuração ID_SERVICO_MANUTENCAO_PREVENTIVA).

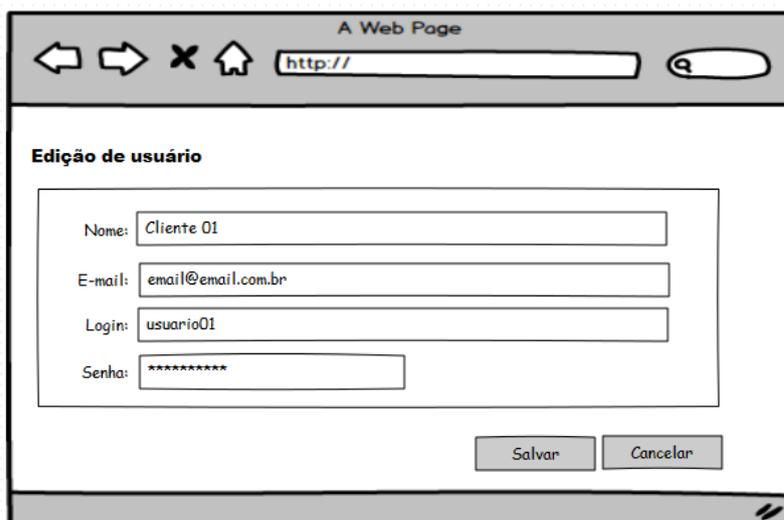
UC005 – Cadastrar Usuários

Descrição

Caso de uso para cadastro de usuários.

Data Views

DV1 - Tela de cadastro de usuários.



The image shows a web browser window titled "A Web Page". The address bar contains "http://". The main content area displays a form titled "Edição de usuário". The form has four input fields: "Nome:" with the value "Cliente 01", "E-mail:" with the value "email@email.com.br", "Login:" with the value "usuario01", and "Senha:" with the value "*****". Below the form are two buttons: "Salvar" and "Cancelar".

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. Usuário possuir permissão para cadastrar um usuário no sistema.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados do usuário

Ator Primário

Administrador

Fluxo de Eventos Principal

1. O usuário preenche os campos da tela.
2. O usuário clica no botão Salvar (A1) (A2)
3. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2) (E3)

4. O sistema inclui o usuário.
5. O sistema retorna para a tela de listagem de usuários.
6. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem “<nome do campo> é obrigatório”.
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

E2. Usuário já cadastrado.

1. O sistema verifica que o usuário já está cadastrado (R2).
2. O sistema emite a mensagem “Login já cadastrado no sistema”
3. O caso de uso é reiniciado

E3. E-mail inválido.

1. O sistema verifica que o e-mail informado é válido (R3).
2. O sistema emite a mensagem “E-mail inválido”
3. O caso de uso é reiniciado

Regras de Negócio

R1. O login deverá conter no mínimo 6 e no máximo 20 caracteres.

R2. Não deverá existir no sistema mais de um usuário com o mesmo login.

R3. O e-mail é considerado válido quando estiver no seguinte formato
<texto>@<texto>.<texto><texto opcional>

UC006 – Cadastrar Grupos de acesso

Descrição

Caso de uso para cadastro de grupos de acesso.

Data Views

DV1 - Tela de cadastro de grupos de acesso.

A Web Page

http://

Edição de grupo

Nome: Grupo 01

Tela/Acesso	
<input checked="" type="checkbox"/> Tela1	<input checked="" type="checkbox"/> Incluir
	<input checked="" type="checkbox"/> Alterar
	<input checked="" type="checkbox"/> Excluir
<input type="checkbox"/> Tela2	<input type="checkbox"/> Incluir
	<input type="checkbox"/> Alterar
	<input type="checkbox"/> Excluir

Salvar Cancelar

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. O usuário possuir permissão para cadastrar um grupo de acesso no sistema.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados do grupo de acesso

Ator Primário

Administrador

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a árvore de telas e acessos.
2. O sistema apresenta a tela (DV1)
3. O usuário preenche os campos da tela.
4. O usuário clica no botão Salvar (A1) (A2)
5. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2)
6. O sistema inclui o grupo de acesso.
7. O sistema retorna para a tela de listagem de grupos de acesso.
8. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem "<nome do campo> é obrigatório".
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

E2. Grupo de acesso já cadastrado.

1. O sistema verifica que o grupo já está cadastrado (R2).
2. O sistema emite a mensagem “Grupo já cadastrado”
3. Retorna ao fluxo principal

E3. Nenhum acesso configurado.

1. O sistema verifica que o critério de seleção de acesso foi atendido (R1).
2. O sistema emite a mensagem “É necessário marcar pelo menos um acesso”
3. Retorna ao fluxo principal

Regras de Negócio

R1. O grupo de acesso deverá ter pelo menos um acesso marcado.

R2. Não deverá existir no sistema mais de um grupo de acesso com o mesmo nome.

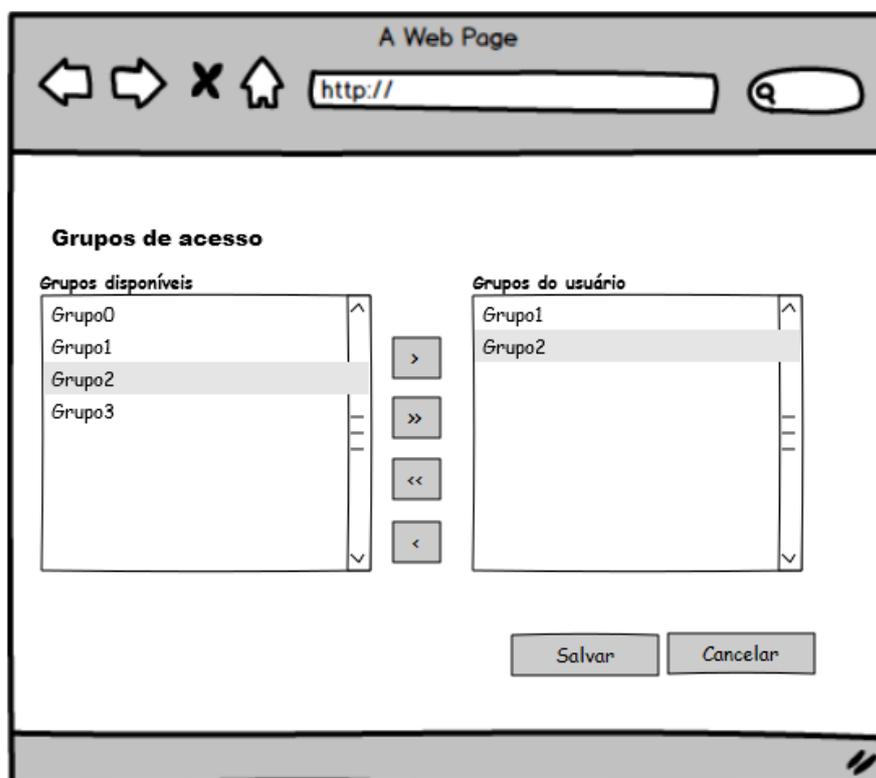
UC007 – Definir grupos de acesso por usuário

Descrição

Caso de uso para definição de grupos de acesso por usuário.

Data Views

DV1 - Tela de definição de grupo de acesso.



Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. O usuário possuir permissão para definir um grupo de acesso ao usuário no sistema.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter definido um ou mais grupos de acesso ao usuário.

Ator Primário

Administrador

Fluxo de Eventos Principal

1. O usuário clica no botão “Acessos” na listagem de usuários.
2. O sistema apresenta a tela (DV1)
3. O usuário seleciona o grupo na lista “Acessos do Sistema”.
4. O usuário clica no botão “>” (A1) (A2) (A3) (A4)
5. O sistema adiciona o grupo selecionado na lista “Acessos do usuário”.
6. O usuário clica no botão “Salvar”.
7. O sistema salva as configurações de grupo de acesso do usuário em questão.
8. O sistema retorna para a tela de listagem de usuários.
9. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

A2: Botão “>>” pressionado.

1. O sistema adiciona todos os grupos na lista “Acessos do usuário”.
2. O caso de uso continua no próximo passo.

A3: Botão “<” pressionado.

1. O usuário seleciona o grupo na lista “Acessos do usuário”.
2. O sistema remove o grupo selecionado na lista “Acessos do usuário”.
3. O caso de uso continua no passo 6.

A4: Botão “<<” pressionado.

1. O sistema remove todos os grupos na lista “Acessos do usuário”.
2. O caso de uso continua no passo 6.

Fluxos de Exceção

Não há.

Regras de Negócio

Não há.

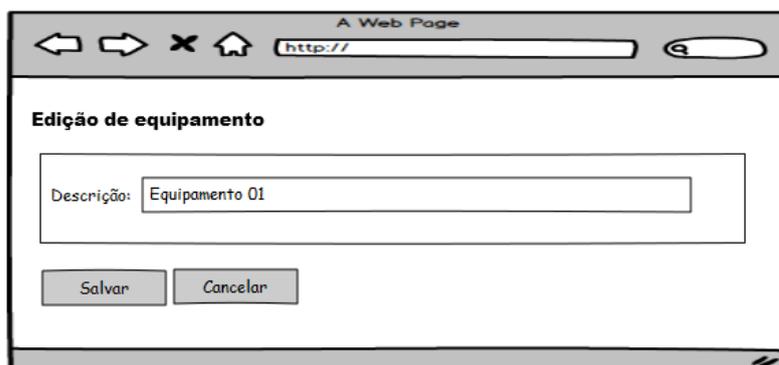
UC008 – Cadastrar Equipamentos

Descrição

Caso de uso para cadastro de equipamentos.

Data Views

DV1 - Tela de cadastro de equipamentos.



The image shows a web browser window titled "A Web Page". The address bar contains "http://". The main content area displays a form titled "Edição de equipamento". Inside the form, there is a text input field labeled "Descrição:" with the text "Equipamento 01" entered. Below the input field are two buttons: "Salvar" and "Cancelar".

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. O usuário possuir permissão para cadastrar um equipamento no sistema.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados do equipamento

Ator Primário

Administrador

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (DV1)
2. O usuário preenche os campos da tela.
3. O usuário clica no botão Salvar (A1)
4. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2)
5. O sistema inclui o equipamento.
6. O sistema retorna para a tela de listagem de equipamentos.
7. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem "<nome do campo> é obrigatório".
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

E2. Equipamento já cadastrado.

1. O sistema verifica que o equipamento já está cadastrado (R1).
2. O sistema emite a mensagem “Equipamento já cadastrado”
3. Retorna ao fluxo principal

Regras de Negócio

R1. Não deverá existir no sistema mais de um equipamento com a mesma descrição.

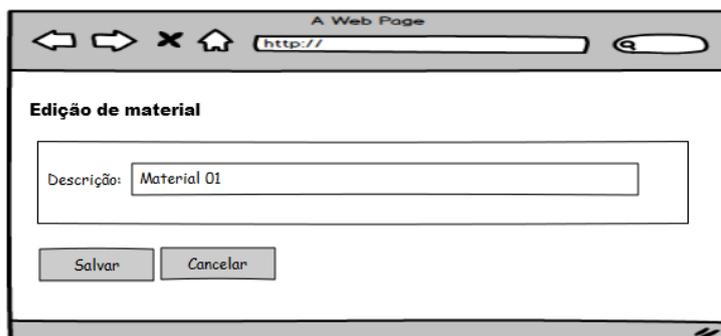
UC009 – Cadastrar Materiais

Descrição

Caso de uso para cadastro de materiais.

Data Views

DV1 - Tela de cadastro de materiais.



A Web Page

← → × 🏠 http:// 🔍

Edição de material

Descrição:

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. O usuário possuir permissão para cadastrar um material no sistema.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados do material

Ator Primário

Administrador

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (DV1)
2. O usuário preenche os campos da tela.
3. O usuário clica no botão Salvar (A1)
4. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2)
5. O sistema inclui o material.
6. O sistema retorna para a tela de listagem de materiais.
7. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem "<nome do campo> é obrigatório".
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

E2. Material já cadastrado.

1. O sistema verifica que o material já está cadastrado (R1).
2. O sistema emite a mensagem “Material já cadastrado”
3. Retorna ao fluxo principal

Regras de Negócio

R1. Não deverá existir no sistema mais de um material com a mesma descrição.

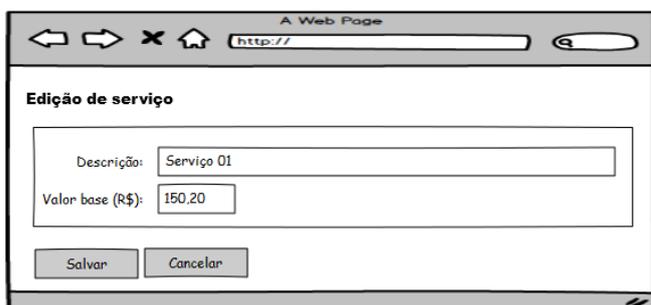
UC010 – Cadastrar Serviços

Descrição

Caso de uso para cadastro de serviços.

Data Views

DV1 - Tela de cadastro de serviços.



A Web Page
http://

Edição de serviço

Descrição: Serviço 01

Valor base (R\$): 150,20

Salvar Cancelar

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. O usuário possuir permissão para cadastrar um serviço no sistema.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados do serviço

Ator Primário

Administrador

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (DV1)
2. O usuário preenche os campos da tela.
3. O usuário clica no botão Salvar (A1)
4. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2)
5. O sistema inclui o serviço.
6. O sistema retorna para a tela de listagem de serviços.
7. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem "<nome do campo> é obrigatório".
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

E2. Serviço já cadastrado.

1. O sistema verifica que o serviço já está cadastrado (R1).
2. O sistema emite a mensagem “Serviço já cadastrado”
3. Retorna ao fluxo principal

Regras de Negócio

R1. Não deverá existir no sistema mais de um serviço com a mesma descrição.

UC011 – Agendar ordem de serviço

Descrição

Caso de uso para agendar ordem de serviço.

Data Views

DV1 - Tela de agendamento de ordem de serviço.

The screenshot shows a web form titled "Agendamento da ordem". It contains the following fields and controls:

- Nº da ordem: 1
- Cliente: Cliente 01
- Data da visita: 01/02/2015
- Período: horário comercial
- Observações: (empty text area)
- Buttons: Salvar and Cancelar

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. O usuário possuir permissão para agendar uma ordem no sistema.
3. O usuário selecionar uma ordem com status 'Aberto'

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados da ordem

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (DV1)
2. O usuário preenche os campos da tela.
3. O usuário clica no botão Salvar (A1)
4. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2)

5. O sistema atualiza a ordem com as informações de agendamento
6. O sistema retorna para a tela de listagem de ordens.
7. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem "<nome do campo> é obrigatório".
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

E2. Data de visita técnica incorreta (R1):

1. O sistema retorna a mensagem “Data da visita deverá ser superior a data de criação da ordem”.
2. O caso de uso é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. Data da visita técnica deverá ser superior a data de criação da ordem.

UC012 – Aprovar ordem de serviço

Descrição

Caso de uso para aprovar ordem de serviço.

Data Views

DV1 - Tela de aprovação de ordem de serviço.

Aprovação da ordem

Nº da ordem: 1
Cliente: **Cliente 01**
Data do serviço: 01/02/2015
Período: manha
Observações:

Técnicos

	Técnico
Excluir	Técnico 1
Excluir	Técnico 2

[Incluir técnico.](#)

Salvar Cancelar

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. O usuário possuir permissão para aprovar uma ordem no sistema.
3. O usuário selecionar uma ordem com status 'Agendado'

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados da ordem

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (DV1)
2. O usuário preenche os campos da tela.
3. O usuário clica no botão Salvar (A1)
4. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2)
5. O sistema atualiza a ordem com as informações de aprovação
6. O sistema retorna para a tela de listagem de ordens.
7. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem "<nome do campo> é obrigatório".
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

E2. Data de serviço incorreta (R1):

1. O sistema retorna a mensagem “Data da realização do serviço deverá ser superior a data de criação da ordem”.
2. O caso de uso é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. Data de execução do serviço deverá ser igual ou superior a data da visita técnica da ordem.

UC013 – Concluir ordem de serviço

Descrição

Caso de uso para concluir ordem de serviço.

Data Views

DV1 - Tela de conclusão de ordem de serviço.

Conclusão da ordem

Nº da ordem: 1

Cliente: **Cliente 01**

Data de conclusão: 01/02/2015

Salvar Cancelar

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. O usuário possuir permissão para concluir uma ordem no sistema.
3. O usuário selecionar uma ordem com status 'Aprovado'

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados da ordem

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (DV1)
2. O usuário preenche os campos da tela.
3. O usuário clica no botão Salvar (A1)
4. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2)
5. O sistema atualiza a ordem com as informações de conclusão
6. O sistema retorna para a tela de listagem de ordens.
7. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem "<nome do campo> é obrigatório".
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

E2. Data de conclusão incorreta (R1):

1. O sistema retorna a mensagem “Data de conclusão da ordem deverá ser superior a data de criação da ordem”.
2. O caso de uso é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. Data de conclusão da ordem deverá ser igual ou superior a data de criação da ordem.

UC014 – Cadastrar material na ordem

Descrição

Caso de uso para cadastrar material na ordem de serviço.

Data Views

DV1 - Tela de cadastro de material de ordem de serviço.

A imagem mostra uma janela de software intitulada "Edição de material". Dentro da janela, há um formulário com os seguintes campos:

- Material: Um menu suspenso com o texto "Selecione..." e uma seta para baixo.
- Quantidade: Um campo de texto contendo o número "2".
- Valor unitário (R\$): Um campo de texto contendo "20,00".
- Valor total (R\$): Um campo de texto contendo "40,00".

Na parte inferior da janela, há dois botões: "Salvar" e "Cancelar".

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC003 - Criar ordem de serviço

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados do material

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega o campo "Material" (R2)
2. O sistema apresenta a tela (DV1)
3. O usuário preenche os campos da tela.
4. O usuário clica no botão Salvar (A1)
5. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2)
6. O sistema atualiza a ordem com o material cadastrado
7. O sistema retorna para a tela de edição de ordem
8. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem "<nome do campo> é obrigatório".
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. O valor total do material é calculado através da formula abaixo:

Total do material = Valor do material X quantidade

R2. O campo “Material” deverá apresentar todos os materiais cadastrados no sistema.

UC015 – Cadastrar serviço na ordem

Descrição

Caso de uso para cadastrar serviço na ordem de serviço.

Data Views

DV1 - Tela de cadastro de serviço de ordem de serviço.

Edição de serviço

Serviço: Seleccione... ▼

Quantidade:

Valor unitário (R\$):

Valor total (R\$):

Salvar Cancelar

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC003 - Criar ordem de serviço

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados do serviço

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega o campo "Serviço" (R2)
2. O sistema apresenta a tela (DV1)
3. O usuário preenche os campos da tela.
4. O usuário clica no botão Salvar (A1)
5. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2)
6. O sistema atualiza a ordem com o material cadastrado
7. O sistema retorna para a tela de edição de ordem
8. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem "<nome do campo> é obrigatório".
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. O valor total do serviço é calculado através da formula abaixo:

Total do serviço = Valor do serviço X quantidade

R2. O campo “Serviço” deverá apresentar todos os serviços cadastrados no sistema.

UC016 – Cadastrar equipamento na ordem

Descrição

Caso de uso para cadastrar equipamento na ordem de serviço.

Data Views

DV1 - Tela de cadastro de equipamento de ordem de serviço.

Edição de equipamentos

Equipamento: Seleccione... ▼

Número de série: ABC00001

Data da compra: 20/12/2013

Data da instalação: 20/12/2013

Nota fiscal da compra: 0123456

Nome da revenda: Revenda 01

Ambiente: Quarto Casal

Salvar Cancelar

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC003 - Criar ordem de serviço

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados do equipamento

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega o campo “Equipamento” (R1)
2. O sistema apresenta a tela (DV1)
3. O usuário preenche os campos da tela.
4. O usuário clica no botão Salvar (A1)

5. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2)
6. O sistema atualiza a ordem com o equipamento cadastrado
7. O sistema retorna para a tela de edição de ordem
8. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem "<nome do campo> é obrigatório".
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. O campo “Equipamento” deverá apresentar todos os serviços cadastrados no sistema.

UC017 - Pesquisar equipamentos instalados

Descrição

Caso de uso para pesquisar equipamentos já instalados do cliente.

Data Views

DV1 - Tela de pesquisa de equipamentos instalados.

Equipamentos

Número da ordem:

	Equipamento	Número de série	Revenda	Data compra	Ambiente
<input type="radio"/>	Equipamento01	NS001	Revenda01	02/02/2014	Sala
<input type="radio"/>	Equipamento02	NS002	Revenda01	10/02/2014	Quarto casal
<input checked="" type="radio"/>	Equipamento03	NS003	Revenda01	25/02/2014	Quarto crianças 1
<input checked="" type="radio"/>	Equipamento04	NS004	Revenda02	23/02/2014	Quarto hospedes
<input type="radio"/>	Equipamento05	NS005	Revenda02	20/01/2014	Quarto crianças 2
<input type="radio"/>	Equipamento06	NS006	Revenda02	10/01/2014	Quarto crianças 3

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC003 - Criar ordem de serviço

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter incluído os equipamentos selecionados na ordem

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega a listagem de equipamentos (R1)
2. O sistema apresenta a tela (DV1)
3. O usuário seleciona os equipamentos.
4. O usuário clica no botão Selecionar (A1)
5. O sistema consiste os campos da tela (E1)
6. O sistema atualiza a ordem com os equipamentos selecionados
7. O sistema retorna para a tela de edição de ordem

8. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Filtro pelo número da ordem.

1. O usuário preenche o campo “Número da ordem” e clica no botão “Pesquisar”
2. O sistema pesquisa a ordem e apresenta os equipamentos.
3. O caso de uso retorna ao fluxo principal.

Fluxos de Exceção

E1. Nenhum equipamento exibido:

1. O sistema não apresenta nenhum equipamento.
2. O caso de uso é encerrado.

Regras de Negócio

R1. A listagem de equipamento é baseada em ordens com status “Concluído” que foram criadas para o cliente da ordem em questão.

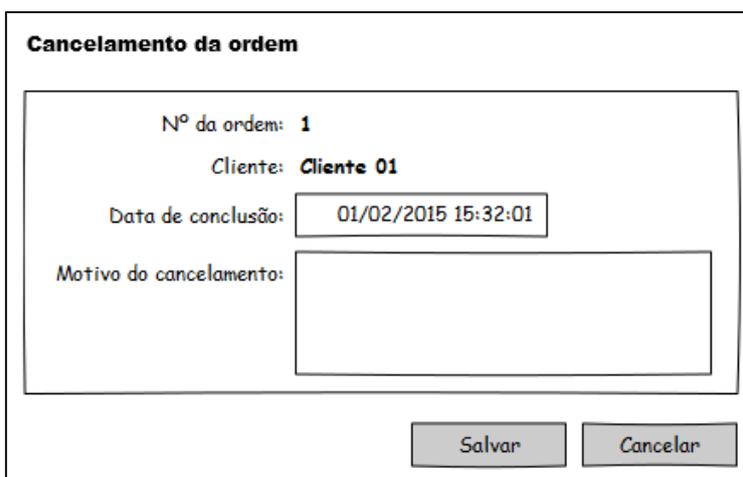
UC018 – Cancelar ordem

Descrição

Caso de uso para cancelar ordem.

Data Views

DV1 - Tela de cancelamento da ordem.



A interface de usuário para o cancelamento de uma ordem. O formulário é intitulado "Cancelamento da ordem" e contém os seguintes campos:

- Nº da ordem: 1
- Cliente: Cliente 01
- Data de conclusão: 01/02/2015 15:32:01
- Motivo do cancelamento: (campo de texto vazio)

Na base do formulário, há dois botões: "Salvar" e "Cancelar".

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar
2. O usuário possuir permissão para cancelar uma ordem no sistema.
3. O usuário selecionar uma ordem com status 'Aberto', 'Agendado' ou 'Aprovado'.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter cancelado a ordem

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema preenche o campo "Data do cancelamento" com a data corrente
2. O sistema apresenta a tela (DV1)
3. O usuário preenche os campos da tela.

4. O usuário clica no botão Salvar (A1)
5. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2)
6. O sistema atualiza a ordem com os dados do cancelamento
7. O sistema retorna para a tela de listagem de ordens
8. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem "<nome do campo> é obrigatório".
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

E2. Data de cancelamento incorreto (R1):

3. O sistema retorna a mensagem “Data de cancelamento da ordem deverá ser superior a data de criação da ordem”.
4. O caso de uso é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. Data de cancelamento deverá ser superior a data de criação da ordem.

UC019 – Imprimir ordem

Descrição

Caso de uso para imprimir ordem.

Data Views

DV1 – Formato de impressão da ordem.

LOGO	ORDEM DE SERVIÇO Nº: 23 Status: Concluído Criação: 02/01/2015 12:35:00 Visita: 06/01/2015 Período: Manhã Serviço: 10/01/2015 Período: Manhã Técnico: João da Silva Conclusão: 10/01/2015																						
DADOS DO CLIENTE																							
Nome: João da Silva	Tel. residencial: (41) 3025-2525																						
Endereço: Rua das Flores, 123 - Centro - Curitiba - PR	Tel. comercial: (41) 3025-2525																						
Ponto de referência: Prox. Supermercado	Tel. celular: (41) 3025-2525																						
SOLICITAÇÃO DO CLIENTE	ANALISE TÉCNICA																						
<div style="border: 1px solid black; height: 30px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 30px;"></div>																						
SERVIÇOS																							
<table border="1"><thead><tr><th>Serviço</th><th>Quantidade</th><th>Valor unitário (R\$)</th><th>Valor total (R\$)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Serviço01</td><td>5</td><td>20,00</td><td>100,00</td></tr><tr><td>Serviço02</td><td>1</td><td>200,00</td><td>200,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>300,00</td></tr></tbody></table>				Serviço	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)	Serviço01	5	20,00	100,00	Serviço02	1	200,00	200,00				300,00				
Serviço	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)																				
Serviço01	5	20,00	100,00																				
Serviço02	1	200,00	200,00																				
			300,00																				
MATERIAIS																							
<table border="1"><thead><tr><th>Material</th><th>Quantidade</th><th>Valor unitário (R\$)</th><th>Valor total (R\$)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Material01</td><td>1</td><td>5,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>Material02</td><td>3</td><td>10,00</td><td>30,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>35,00</td></tr></tbody></table>				Material	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)	Material01	1	5,00	5,00	Material02	3	10,00	30,00				35,00				
Material	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)																				
Material01	1	5,00	5,00																				
Material02	3	10,00	30,00																				
			35,00																				
EQUIPAMENTOS																							
<table border="1"><thead><tr><th>Equipamento</th><th>Número de Série</th><th>Revenda</th><th>Número NF</th><th>Data da compra</th><th>Ambiente</th></tr></thead><tbody><tr><td>Equipamento01</td><td>Serie01</td><td>Revenda01</td><td>NF00002</td><td>01/01/2014</td><td>Sala</td></tr><tr><td>Equipamento02</td><td>Serie02</td><td>Revenda02</td><td>NF00005</td><td>25/02/2013</td><td>Quarto</td></tr></tbody></table>						Equipamento	Número de Série	Revenda	Número NF	Data da compra	Ambiente	Equipamento01	Serie01	Revenda01	NF00002	01/01/2014	Sala	Equipamento02	Serie02	Revenda02	NF00005	25/02/2013	Quarto
Equipamento	Número de Série	Revenda	Número NF	Data da compra	Ambiente																		
Equipamento01	Serie01	Revenda01	NF00002	01/01/2014	Sala																		
Equipamento02	Serie02	Revenda02	NF00005	25/02/2013	Quarto																		
FORMA DE PAGAMENTO			OBSERVAÇÕES																				
<div style="border: 1px solid black; height: 30px;"></div>			<div style="border: 1px solid black; height: 30px;"></div>																				
RESUMO																							
Serviços: R\$ 300,00 Materiais: R\$ 35,00 Desconto: R\$ - 10,00 Valor total: R\$ 325,00																							

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 - Logar

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter gerado a versão impressa da ordem

Ator Primário

Atendente

Fluxo de Eventos Principal

1. O usuário clica no botão “Imprimir” da tela de listagem de ordens
2. O sistema prepara a impressão do relatório em arquivo PDF (DV1)
3. O sistema disponibiliza o arquivo PDF para download pelo browser
4. O sistema retorna para a tela de listagem de ordens
5. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

Não existe.

Fluxos de Exceção

Não existe.

Regras de Negócio

Não existe.

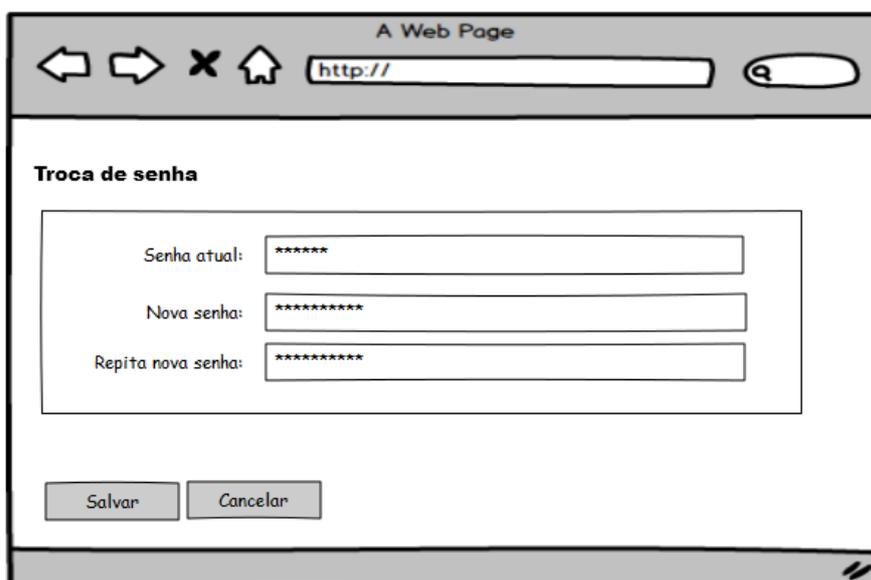
UC020 – Trocar senha

Descrição

Caso de uso para troca de senha do usuário logado.

Data Views

DV1 - Tela de troca de senha.



The image shows a browser window titled "A Web Page" with a search bar containing "http://". The main content area is titled "Troca de senha" and contains three input fields: "Senha atual:" with six asterisks, "Nova senha:" with eight asterisks, and "Repita nova senha:" with eight asterisks. Below the fields are two buttons: "Salvar" and "Cancelar".

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O sistema tiver executado o UC001 – Logar

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo a alteração de senha do usuário

Ator Primário

Administrador

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (DV1)
2. O usuário preenche os campos da tela.
3. O usuário clica no botão Salvar (A1) (A2)

4. O sistema consiste os campos da tela (E1) (E2) (E3)
5. O sistema altera a senha do usuário.
6. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Botão “Cancelar” pressionado.

1. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem “<nome do campo> é obrigatório”.
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho.
3. O caso de uso é reiniciado.

E2. Senha atual divergente.

1. O sistema verifica que a senha atual está incorreta (R1).
2. O sistema emite a mensagem “Senha atual incorreta”
3. O caso de uso é reiniciado

E3. Novas senhas divergentes.

1. O sistema verifica que a nova senha foi digitada incorretamente (R2).
2. O sistema emite a mensagem “Nova senha não confere!”
3. O caso de uso é reiniciado

Regras de Negócio

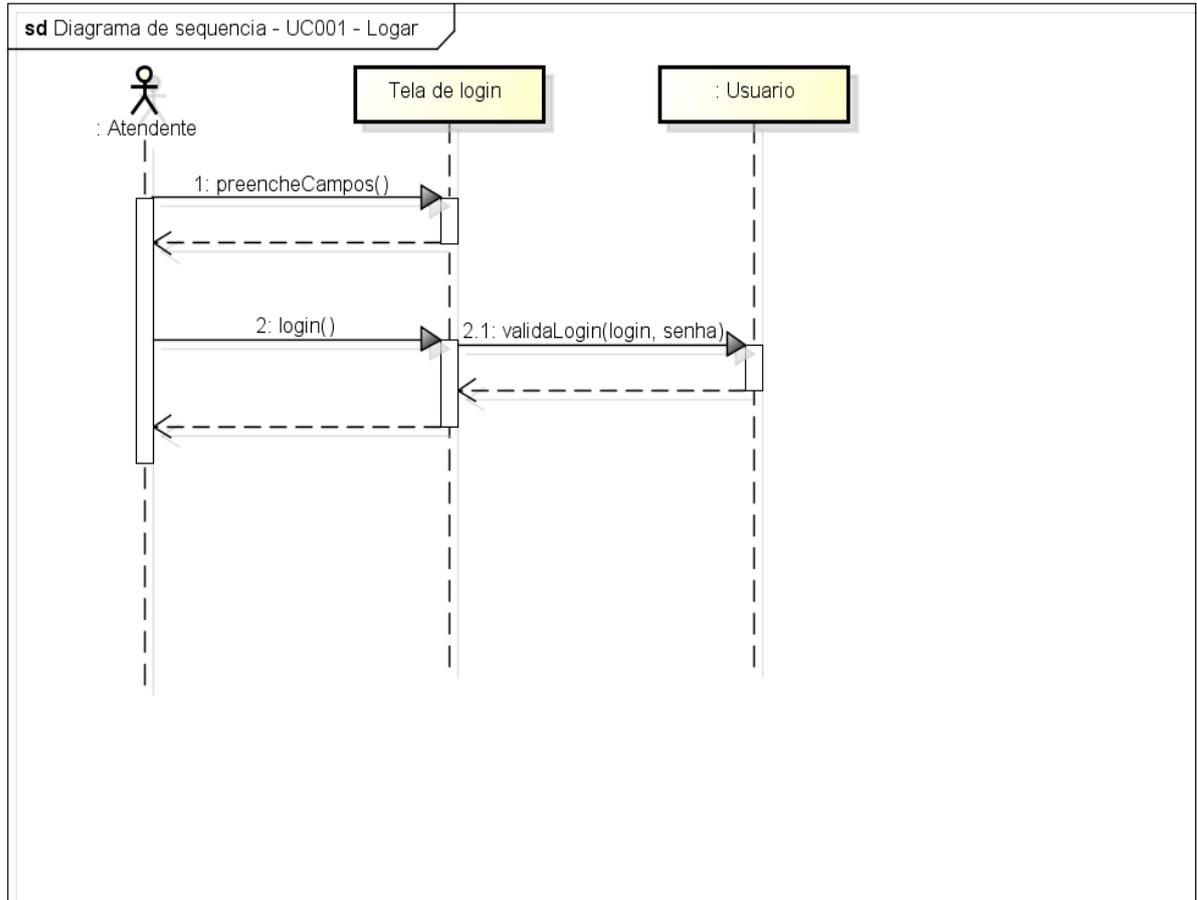
R1. A senha digitada no campo “Senha atual” deverá ser igual a senha atual do usuário logado.

R2. Para se tornar válida a troca da senha, o usuário deverá digitar nos campos “Nova senha” e “Repita nova senha” o mesmo valor.

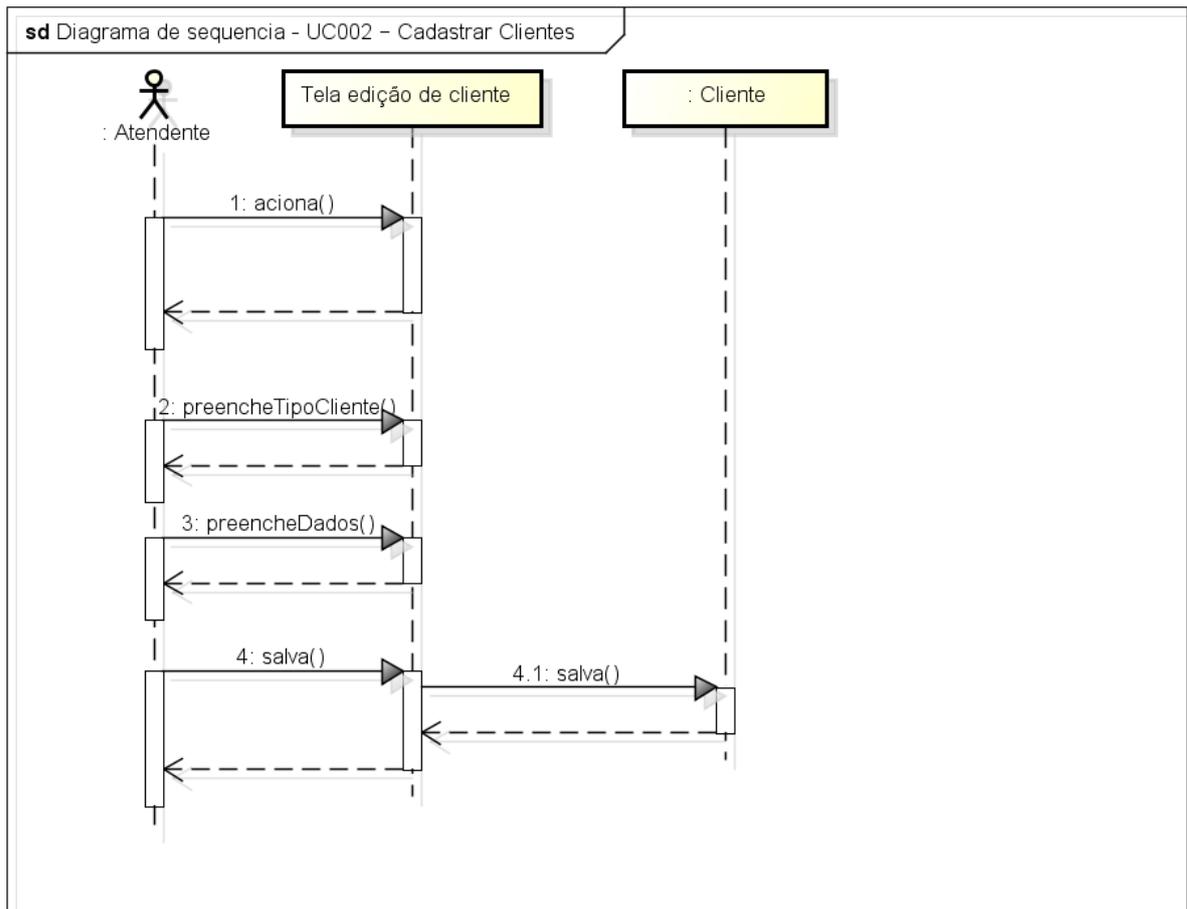
APÊNDICE K – DIAGRAMA DE SEQUENCIA

Apresentação dos diagramas de sequencias dos casos de uso do sistema

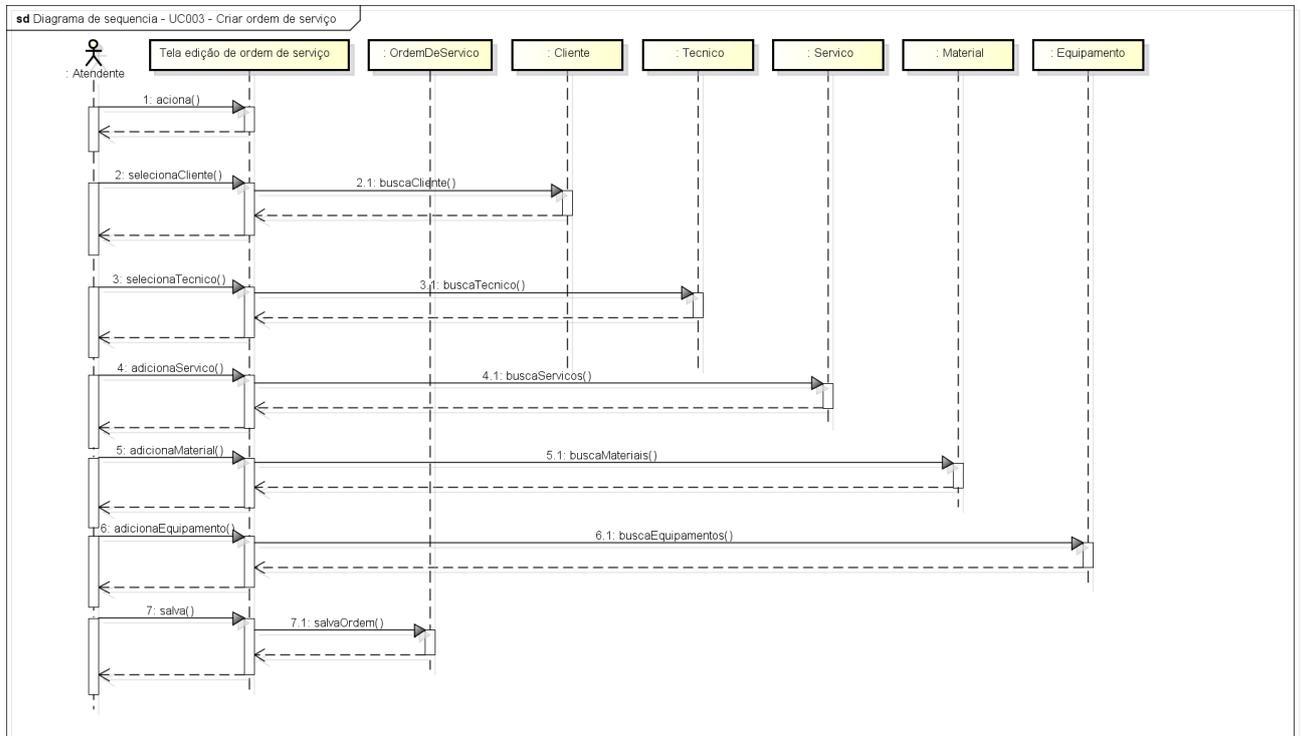
1. UC001 – Logar



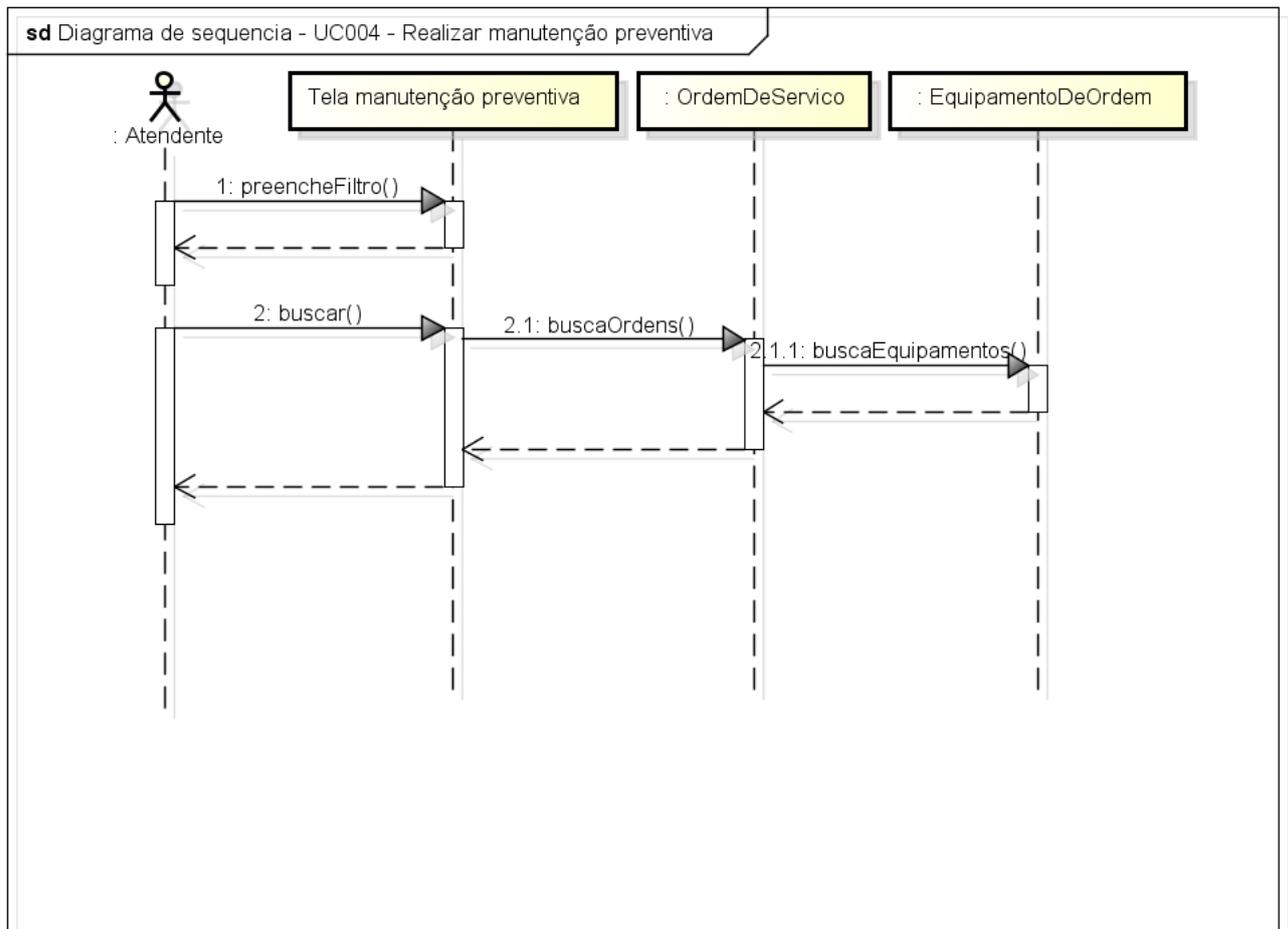
2. UC002 – Cadastrar Clientes



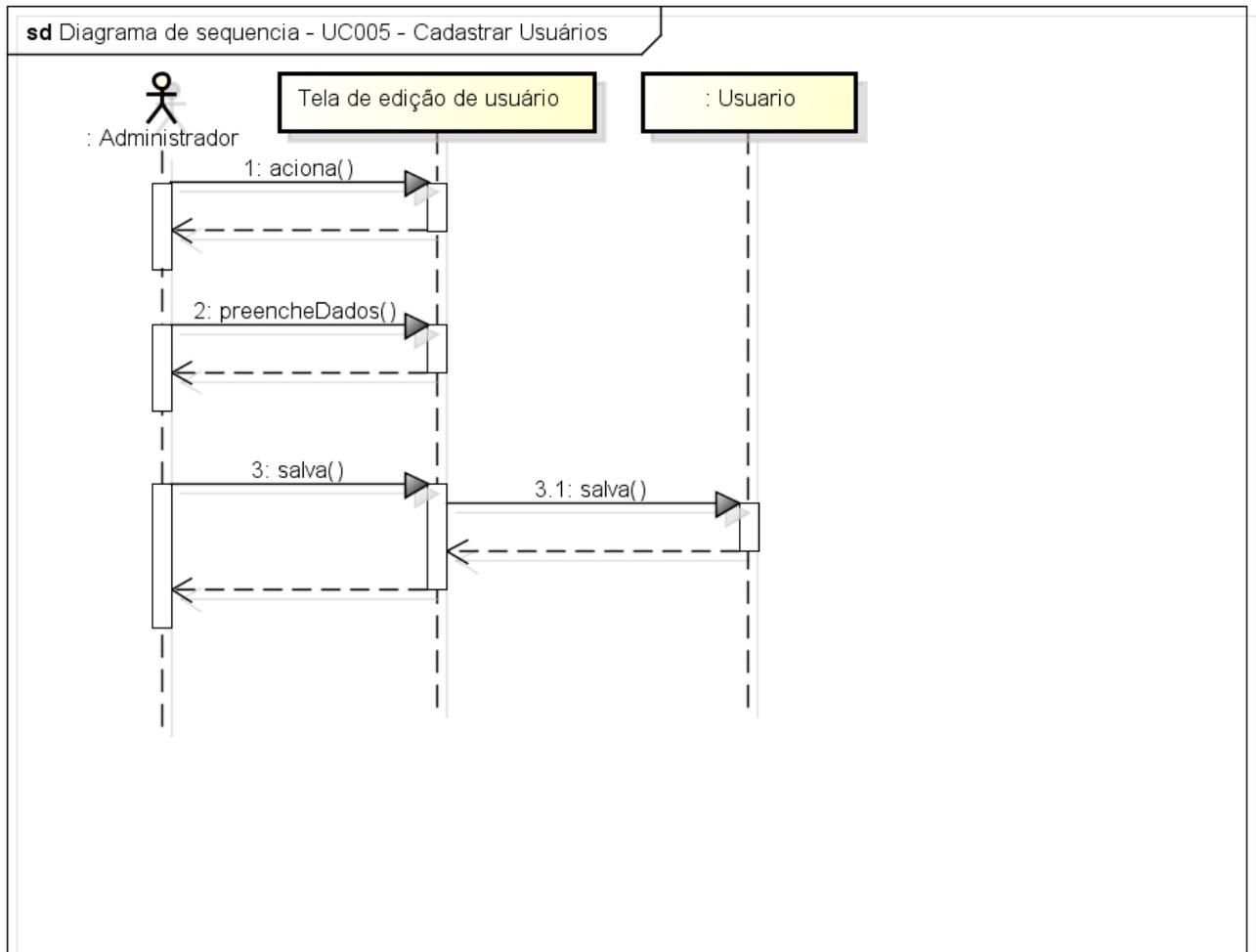
3. UC003 - Criar ordem de serviço



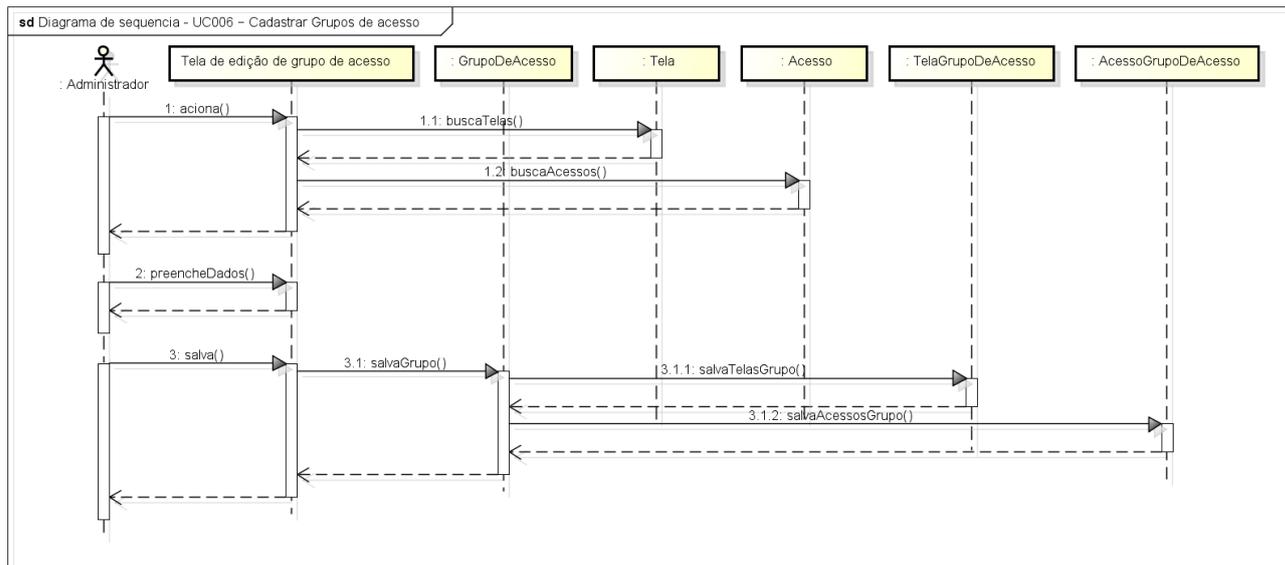
4. UC004 - Realizar manutenção preventiva



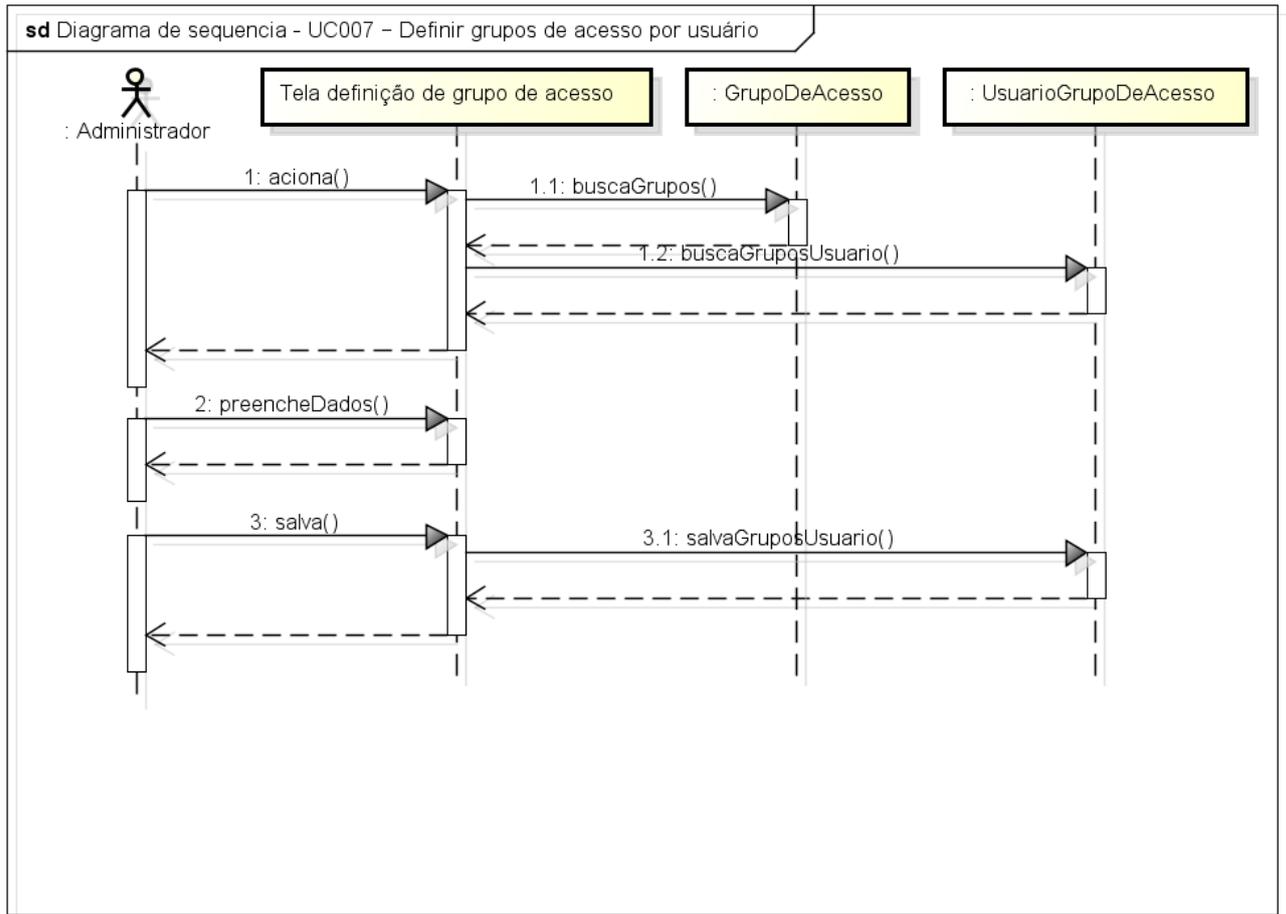
5. UC005 – Cadastrar Usuários



6. UC006 – Cadastrar Grupos de acesso

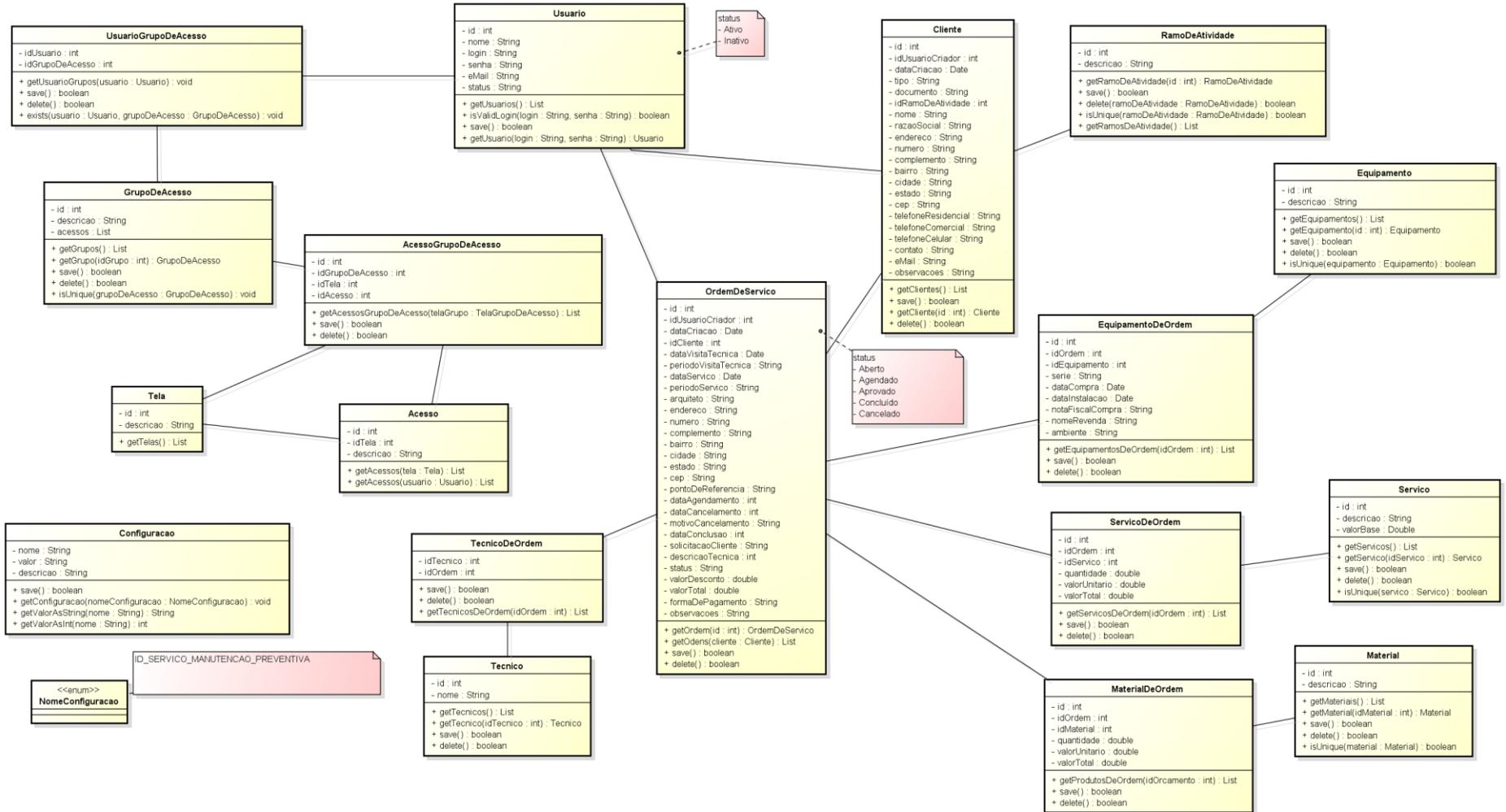


7. UC007 – Definir grupos de acesso por usuário



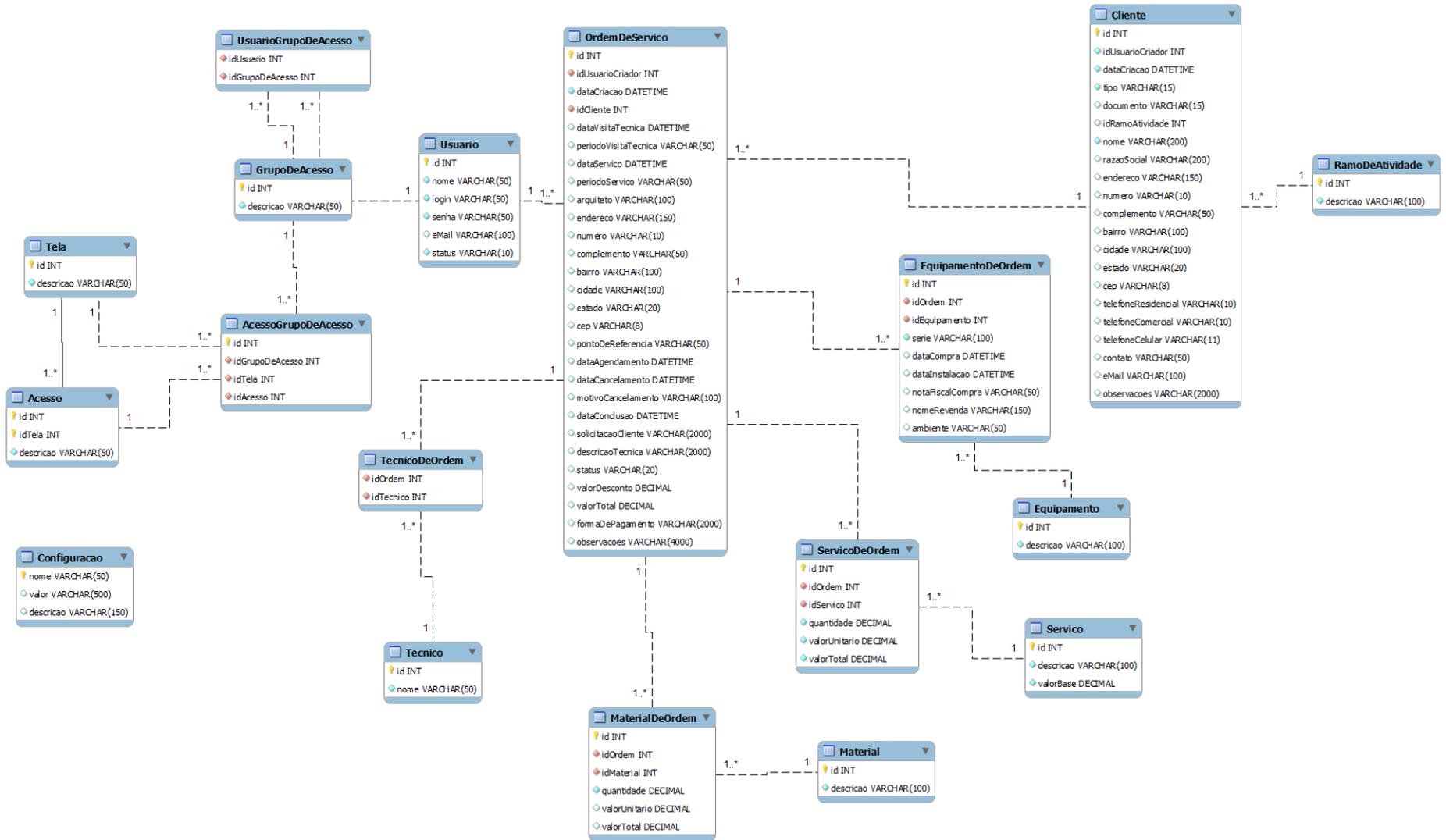
APÊNDICE L – MODELO DE OBJETOS

Apresentação do diagrama de classes que compõem o sistema.



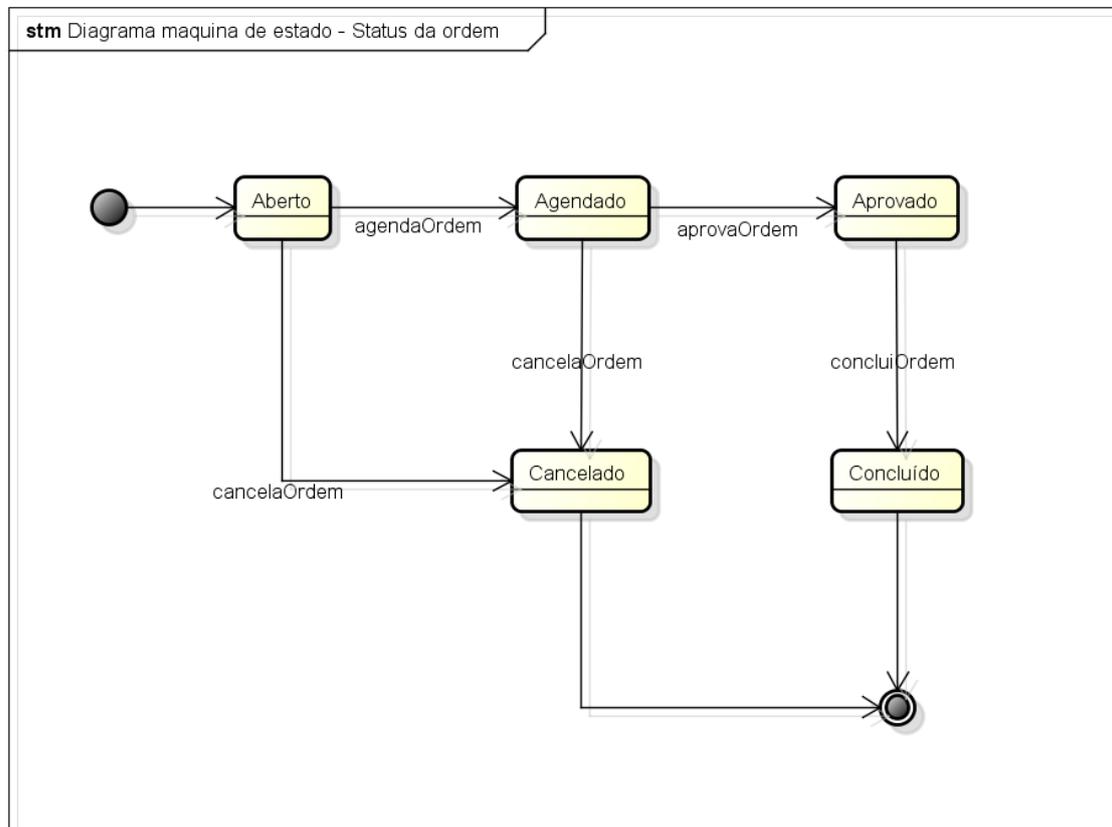
APÊNDICE M – MODELO FÍSICO DE DADOS

Apresentação do diagrama entidade relacionamento que compõe o sistema.



APÊNDICE N – DIAGRAMAS SUPLEMENTARES

Apresentação do diagrama suplementares que compõem o sistema



APÊNDICE O – PLANO DE TESTES

1. Introdução

1.1 Finalidade

A finalidade do Plano de Teste de Iteração 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 contempla os seguintes objetivos:

- Testar o controle de acesso;
- Testar a exibição correta das informações;
- Testar a validação de entrada as informações;
- Testar a geração correta dos relatórios;
- Testar possíveis sobrecargas na utilização do banco de dados;

1.2 Escopo

O escopo dos testes que serão realizados tem como base as especificações de casos de uso que foram detalhadas no artefato de especificação de casos de uso.

1.3 Público-alvo

A destinação deste documento é para equipe que irá realizar os testes do sistema. Por se tratar de um projeto acadêmico, a execução e acompanhamento dos testes seja feito pelo mesmo recurso que está executando as demais ações do projeto.

1.4 Referências

- Artefato Glossário de Negócios;
- Artefato Especificação de casos de uso;
- Artefato Especificação de Casos de Teste;
- Artefato Log de Testes.

1.5 Itens-alvo dos Testes

A listagem abaixo identifica os itens que compõe o projeto e que foram definidos como alvo dos testes.

- Controle de acesso;
- Acesso a todas as telas do sistema;
- Consistência na persistência dos dados;
- Consistência na exibição dos dados;
- Geração de relatórios.

2. Técnicas e Tipos de Teste

2.1 Teste de Integridade de Dados e de Banco de Dados

Objetivo do Teste:	Garantir que os métodos de acesso a bancos de dados funcionem adequadamente e sem corromper os dados.
Técnica:	<ul style="list-style-type: none">• Executar ações dentro do sistema que tenha interação com o banco de dados.• Validar as informações diretamente no banco de dados para garantir a integridade das informações que estão sendo manipuladas.

Critérios de Conclusão:	Todos os métodos de acesso a bancos de dados funcionam conforme especificado e sem corromper os dados.
Considerações Especiais:	<ul style="list-style-type: none"> As ações deverão ser realizadas manualmente.

2.2 Teste da Interface do Usuário

Objetivo do Teste:	<p>Verificar se:</p> <ul style="list-style-type: none"> Navegabilidade entre as telas do sistema; Descrição dos campos está clara e objetiva; Campos estão validando corretamente as informações; Disposição das informações na tela.
Técnica:	Utilização das telas de acordo com os casos de uso.
Critérios de Conclusão:	Sem dificuldades na navegação e utilização do sistema bem como atender os requisitos dos casos de uso.
Considerações Especiais:	Não há.

2.3 Teste de Segurança e de Controle de Acesso

Objetivo do Teste:	<p>Segurança no nível do aplicativo: Verificar se um ator pode acessar somente essas funções/dados cujo tipo de usuário receberá permissões.</p> <p>Segurança no nível do sistema: Verificar se somente esses atores com acesso ao sistema e ao(s) aplicativo(s) podem acessá-los.</p>
Técnica:	<p>Configurar grupos de acesso;</p> <p>Criar usuários e atribuí-los para os respectivos grupos de acesso que serão testados;</p>

Critérios de Conclusão:	O sistema deverá permitir o acesso de acordo com o que foi definido na configuração dos grupos de acesso.
Considerações Especiais:	Não há

3. Critérios de Entrada e de Saída

3.1 Plano de Teste

3.1.1 Critérios de Entrada de Plano de Teste

O início dos testes ocorrerá de acordo com que ocorra a entrega das especificações e desenvolvimento dos casos de uso.

3.1.2 Critérios de Saída de Plano de Teste

Os testes serão finalizados após cumprimento das especificações dos casos de teste. O fim dos testes ocorrerá quando todas as especificações de casos de teste obtiverem resultados satisfatórios.

3.1.3 Critérios de Suspensão e de Reinício

Em caso de falha nos testes, deverá ser submetido a fase de desenvolvimento ou de elaboração afim de identificar a causa. Após as devidas correções, os testes serão reiniciados.

APÊNDICE P – CASOS DE TESTE

Caso de Uso	UC001 - Logar			
Pré-condições	1. A tela correspondente ao <i>Caso de Uso</i> deve estar aberta.			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	20/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	O usuário Admin deverá estar ativo e não ter sua senha padrão alterada	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão Login.	O sistema exibe a Mensagem “Existem campos obrigatórios que devem ser preenchidos. Por favor, preencha os campos que estão em destaque negrito” e se mantem na tela de login.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo Login com “admin”	Clicar no botão <i>Login</i> .	O sistema exibe a mensagem “Usuário e/ou senha inválidos” e se mantem na tela de login.
03	O Caso de Teste 02 foi executado.	Preencher o campo login com “admin”. Preencher o campo senha com “123”	Clicar no botão <i>Login</i> .	O sistema exibe a mensagem “Usuário e/ou senha inválidos” e se mantem na tela de login.
04	O Caso de Teste 03 foi executado.	Preencher o campo login com “admin”. Preencher o campo senha com “admin”	Clicar no botão <i>Login</i> .	O sistema redireciona para página inicial.

Caso de Uso	UC002 - Cadastrar Clientes			
Pré-condições	1. A tela correspondente ao <i>Caso de Uso</i> deve estar aberta em modo de Inclusão. 2. O usuário deverá ter acesso a tela e a incluir um novo cliente.			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	20/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não deverá ter nenhum cliente cadastrado na base	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema exibe a Mensagem "Nome é obrigatório!" e se mantem na tela de edição de cliente.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo Tipo cliente com o valor "Pessoa Física"	Selecionar a opção	O sistema deverá exibir o campo "CPF" e "Nome" e não exibir os campos "CNPJ", "Razão Social", "Nome Fantasia" e "Ramo de atividade".
03	O Caso de Teste 02 foi executado.	Preencher o campo Tipo cliente com o valor "Pessoa Jurídica"	Selecionar a opção	O sistema deverá exibir os campos "CNPJ", "Razão Social", "Nome Fantasia" e "Ramo de atividade" e não exibir os campos "CPF" e "Nome".
04	Existir cliente com documento "910.514.269-52"	Preencher o campo CPF com "910.514.269-52". Preencher os demais campos obrigatórios	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema exibe a mensagem "Documento já cadastrado no sistema" e se mantem na tela de edição de cliente.
05	Existir cliente com nome "João da Silva"	Preencher o campo Nome com "João da Silva". Preencher os demais campos obrigatórios	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema exibe a mensagem "Nome já cadastrado no sistema" e se mantem na tela de edição de cliente.

Caso de Uso	UC003 - Criar ordem de serviço			
Pré-condições	<ol style="list-style-type: none"> 1. A tela correspondente ao <i>Caso de Uso</i> deve estar aberta em modo de Inclusão. 2. O usuário deverá ter acesso a tela e a incluir uma nova ordem de serviço. 3. Deverá existir clientes cadastrados na base. 4. Deverá existir técnicos cadastrados na base. 5. Deverá existir serviços cadastrados na base. 6. Deverá existir matérias cadastrados na base. 7. Deverá existir equipamentos cadastrados na base. 			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	30/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a Mensagem “Favor selecionar o cliente.” e se mantem na tela de edição de ordem.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo “Data da visita técnica” com data inferior a data de criação da ordem. Preencher os demais campos obrigatórios	Clicar no botão Salvar	O sistema exibe a mensagem “Data da visita técnica ser igual ou superior a data de criação da ordem.” e se mantem na tela de edição de ordem.
03	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo “Data execução do serviço” com data inferior a data de criação da ordem. Preencher os demais campos obrigatórios	Clicar no botão Salvar	O sistema exibe a mensagem “Data da execução do serviço deve ser igual ou superior a data de criação da ordem.” e se mantem na tela de edição de ordem.
04	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo “Data execução do serviço” com data inferior a “Data da visita técnica”. Preencher os demais campos obrigatórios	Clicar no botão Salvar	O sistema exibe a mensagem “Data da execução do serviço deve ser igual ou superior a data da visita técnica.” e se mantem na tela de edição de ordem.

05	Não há	Incluir um serviço com valor total de R\$ 100,00.	Fechar a tela de inclusão de serviço na ordem	O sistema deverá exibir no campo "Total da ordem R\$" o valor 100,00.
06	O Caso de Teste 05 foi executado	Incluir um material com valor total de R\$ 50,20.	Fechar a tela de inclusão de material na ordem	O sistema deverá exibir no campo "Total da ordem R\$" o valor 150,20.
07	O Caso de Teste 06 foi executado	Preencher o campo "Desconto (R\$)" com o valor 50,20	Tirar o foco do campo	O sistema deverá exibir no campo "Total da ordem R\$" o valor 100,00.

Caso de Uso		UC004 - Realizar manutenção preventiva		
Pré-condições		1. A tela correspondente ao <i>Caso de Uso</i> deve estar aberta em modo de listagem. 2. O usuário deverá ter acesso a tela.		
Elaborador		Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014
Executor		Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Preencher o período final do filtro de aquisição de equipamento com uma data inferior ao período inicial.	Clicar no botão Pesquisar.	O sistema exibe a Mensagem “A data final do período de aquisição de equipamento deverá ser igual ou superior a data inicial” e se mantém na tela.
02	Não há	Preencher o período final do filtro de manutenção preventiva com uma data inferior ao período inicial.	Clicar no botão Pesquisar.	O sistema exibe a Mensagem “A data final do período de manutenção preventiva deverá ser igual ou superior a data inicial” e se mantém na tela.
03	Existir ordem de serviço concluída com aquisição de equipamento no mês de janeiro/2014	Preencher o período inicial do filtro de aquisição de equipamento com “01/01/2014”. Preencher o período final do filtro de aquisição de equipamento com “31/01/2014”	Clicar no botão Pesquisar.	O sistema deverá apresentar na listagem a ordem definida nas pré-condições deste teste.
04	Existir ordem de serviço concluída com o serviço de manutenção preventiva no mês de janeiro/2014	Preencher o período inicial do filtro de manutenção preventiva com “01/01/2014”. Preencher o período final do filtro de manutenção preventiva com “31/01/2014”	Clicar no botão Pesquisar.	O sistema deverá apresentar na listagem a ordem definida nas pré-condições deste teste.

05	Não configurar o parâmetro de sistema ID_SERVICO_MANUTENCAO_PREVENTIVA	Não preencher nenhum filtro	Clicar no botão Pesquisar	O sistema exibe a Mensagem “ATENÇÃO! Não foi configurado o serviço de manutenção preventiva nas configurações do sistema. Favor verificar.” e se mantém na tela.
-----------	---	-----------------------------	------------------------------	--

Caso de Uso	UC005 - Cadastrar Usuários			
Pré-condições	1. A tela correspondente ao <i>Caso de Uso</i> deve estar aberta em modo de inclusão. 2. O usuário deverá ter acesso a tela e incluir um novo usuário.			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe as mensagens “Nome é obrigatório! Login é obrigatório! E-mail é obrigatório! Senha é obrigatória!” e se mantem na tela de edição de cliente.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo “Nome” com um nome já cadastrado. Preencher os demais campos obrigatórios.	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem “Nome já cadastrado no sistema” e se mantem na tela de edição de usuário.
03	O Caso de Teste 02 foi executado.	Preencher o campo “Login” com um login já cadastrado. Preencher os demais campos obrigatórios.	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem “Login já cadastrado no sistema” e se mantem na tela de edição de usuário.
04	O Caso de Teste 03 foi executado.	Preencher o campo “Login” com menos de 6 caracteres. Preencher os demais campos obrigatórios.	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem “Login deverá conter de 6 a 20 caracteres” e se mantem na tela de edição de cliente.
05	O Caso de Teste 04 foi executado.	Preencher o campo “Senha” com menos de 4 caracteres. Preencher os demais campos obrigatórios.	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem “Senha deverá conter de 4 a 8 caracteres” e se mantem na tela de edição de cliente.

06	O Caso de Teste 05 foi executado.	Preencher o campo "E-mail" com o valor "email123". Preencher os demais campos obrigatórios.	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema exibe a mensagem "E-mail inválido!" e se mantém na tela de edição de cliente.
-----------	-----------------------------------	--	---------------------------------	---

Caso de Uso	UC006 - Cadastrar Grupos de acesso			
Pré-condições	1. A tela correspondente ao <i>Caso de Uso</i> deve estar aberta em modo de inclusão. 2. O usuário deverá ter acesso a tela e incluir um novo grupo de acesso.			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a Mensagem “Descrição é obrigatória!” e se mantém na tela de edição de grupo.
02	Deverá existir grupos cadastrados	Preencher o campo “Descrição” com um nome já cadastrado. Preencher os demais campos obrigatórios.	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem “Descrição já cadastrada no sistema” e se mantém na tela de edição de grupo.
03	O Caso de Teste 02 foi executado.	Preencher o campo “Descrição” com uma descrição não cadastrada. Não selecionar nenhum acesso.	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem “É necessário marcar pelo menos um acesso” e se mantém na tela de edição de grupo.

Caso de Uso	UC007 - Definir grupos de acesso por usuário			
Pré-condições	1. A tela correspondente ao <i>Caso de Uso</i> deve estar aberta em modo de edição. 2. O usuário deverá ter acesso a tela e definir grupo de acesso ao usuário.			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Deverão existir grupos de acesso cadastrados.	Selecionar um grupo na listagem de "Grupos disponíveis"	Clicar no botão ">".	O grupo selecionado deverá ser exibido na listagem de "Grupos do usuário".
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Selecionar o grupo recém inserido na listagem de "Grupos do usuário".	Clicar no botão "<".	O grupo selecionado deverá ter sido removido da listagem de "Grupos do usuário"
03	O Caso de Teste 02 foi executado.	Não há	Clicar no botão ">>".	Todos os grupos da listagem "Grupos disponíveis" deverão ter sido exibidos na listagem de "Grupos do usuário"
04	O Caso de Teste 03 foi executado.	Não há	Clicar no botão "<<".	A listagem de "Grupos do usuário" não deverá conter nenhum grupo.

Caso de Uso	UC008 - Cadastrar equipamentos			
Pré-condições	1. A tela correspondente ao <i>Caso de Uso</i> deve estar aberta em modo de edição. 2. O usuário deverá ter acesso a tela e incluir um novo equipamento.			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem “Descrição é obrigatória!” e se mantém na tela de edição de equipamento.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo “Descrição” com uma descrição já cadastrada.	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem “Descrição já cadastrada no sistema” e se mantém na tela de edição de equipamento.

Caso de Uso	UC009 - Cadastrar materiais			
Pré-condições	1. A tela correspondente ao <i>Caso de Uso</i> deve estar aberta em modo de edição. 2. O usuário deverá ter acesso a tela e incluir um novo material.			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem “Descrição é obrigatória!” e se mantém na tela de edição de material.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo “Descrição” com uma descrição já cadastrada.	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem “Descrição já cadastrada no sistema” e se mantém na tela de edição de material.

Caso de Uso	UC010 - Cadastrar serviços			
Pré-condições	1. A tela correspondente ao <i>Caso de Uso</i> deve estar aberta em modo de edição. 2. O usuário deverá ter acesso a tela e incluir um novo serviço.			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema exibe a mensagem “Descrição é obrigatória!” e se mantém na tela de edição de serviço.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo “Descrição” com uma descrição já cadastrada.	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema exibe a mensagem “Descrição já cadastrada no sistema” e se mantém na tela de edição de serviço.
03	O Caso de Teste 02 foi executado.	Apagar o valor do campo “Valor base (R\$)”.	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema exibe a mensagem “Valor base é obrigatório” e se mantém na tela de edição de serviço.
04	O Caso de Teste 03 foi executado.	Preencher o campo “Valor base (R\$)” com o valor -1.	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema exibe a mensagem “Valor base deverá ser igual ou superior a zero” e se mantém na tela de edição de serviço.

Caso de Uso	UC011 - Agendar ordem de serviço			
Pré-condições	1. Deverá existir ordens de serviço com status 'Aberto' 2. O usuário deverá ter acesso a tela e agendar a ordem de serviço.			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem "Data da visita é obrigatória!" e se mantém na tela de agendamento da ordem.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo "Data da visita" com uma data inferior a data de criação da ordem.	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem "Data da visita deverá ser superior a data de criação da ordem" e se mantém na tela de agendamento da ordem.

Caso de Uso	UC012 - Aprovar ordem de serviço			
Pré-condições	1. Deverá existir ordens de serviço com status 'Agendado' 2. O usuário deverá ter acesso a tela e aprovar a ordem de serviço.			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem "Data do serviço é obrigatória!" e se mantem na tela de aprovação da ordem.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo "Data do serviço" com uma data inferior a data de criação da ordem.	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem "Data da realização do serviço deverá ser superior a data de criação da ordem." e se mantem na tela de aprovação da ordem.

Caso de Uso	UC013 - Concluir ordem de serviço			
Pré-condições	1. Deverá existir ordens de serviço com status 'Aprovado' 2. O usuário deverá ter acesso a tela e concluir a ordem de serviço.			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem "Data de conclusão é obrigatória!" e se mantém na tela de conclusão da ordem.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo "Data de conclusão" com uma data inferior a data de criação da ordem.	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem "Data de conclusão da ordem deverá ser superior a data de criação da ordem." e se mantém na tela de conclusão da ordem.

Caso de Uso	UC014 - Cadastrar material na ordem			
Pré-condições	1. A tela correspondente ao <i>Caso de Uso</i> deve estar aberta em modo de Inclusão. 2. O usuário deverá ter acesso a tela. 3. Deverá existir material cadastrados na base.			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem “Favor selecionar o material. e se mantem na tela de inclusão de material na ordem.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Apagar o valor do campo “Quantidade”	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem “Quantidade é obrigatória!” e se mantem na tela de inclusão de material na ordem.
03	O Caso de Teste 02 foi executado.	Apagar o valor do campo “Valor unitário(R\$)”	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem “Valor unitário é obrigatório!” e se mantem na tela de inclusão de material na ordem.
04	O Caso de Teste 03 foi executado.	Preencher o campo “Quantidade” com valor 0.	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem “Quantidade deverá ser superior a zero” e se mantem na tela de inclusão de material na ordem.
05	O Caso de Teste 04 foi executado.	Preencher o campo “Valor unitário(R\$)” com valor -10.	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem “Valor unitário deverá ser igual ou superior a zero” e se mantem na tela de inclusão de material na ordem.

Caso de Uso	UC015 - Cadastrar serviço na ordem			
Pré-condições	<ol style="list-style-type: none"> 1. A tela correspondente ao <i>Caso de Uso</i> deve estar aberta em modo de Inclusão. 2. O usuário deverá ter acesso a tela. 3. Deverá existir serviços cadastrados na base. 			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem “Favor selecionar o serviço” e se mantém na tela de inclusão de serviço na ordem.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Apagar o valor do campo “Quantidade”	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem “Quantidade é obrigatória!” e se mantém na tela de inclusão de serviço na ordem.
03	O Caso de Teste 02 foi executado.	Apagar o valor do campo “Valor unitário(R\$)”	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem “Valor unitário é obrigatório!” e se mantém na tela de inclusão de serviço na ordem.
04	O Caso de Teste 03 foi executado.	Preencher o campo “Quantidade” com valor 0.	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem “Quantidade deverá ser superior a zero” e se mantém na tela de inclusão de serviço na ordem.
05	O Caso de Teste 04 foi executado.	Preencher o campo “Valor unitário(R\$)” com valor -10.	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem “Valor unitário deverá ser igual ou superior a zero” e se mantém na tela de inclusão de material na ordem.

Caso de Uso	UC016 - Cadastrar equipamento na ordem			
Pré-condições	<ol style="list-style-type: none"> 1. A tela correspondente ao <i>Caso de Uso</i> deve estar aberta em modo de Inclusão. 2. O usuário deverá ter acesso a tela. 3. Deverá existir equipamentos cadastrados na base. 			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem “Número de série é obrigatória!” e se mantem na tela de inclusão de equipamento na ordem.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo “Número de série”	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem “Favor selecionar o equipamento.” e se mantem na tela de inclusão de equipamento na ordem.

Caso de Uso	UC017 - Pesquisar equipamentos instalados			
Pré-condições	<ol style="list-style-type: none"> 1. A tela correspondente ao <i>Caso de Uso</i> deve estar aberta em modo de Pesquisa. 2. O usuário deverá ter acesso a tela. 3. Deverá existir ordens concluídas cadastradas na base. 			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Criar uma nova ordem para um cliente que já tenha ordens de serviço com status 'Concluído'	-	Acessar a tela	O sistema deverá apresentar a listagem de equipamentos que fizeram parte das ordens de serviço do cliente.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo "Número da ordem" com uma ordem com status 'Concluído' do cliente em questão	Clicar no botão <i>Pesquisar</i> .	O sistema deverá apresentar a listagem de equipamentos que fizeram parte da ordem informada.
03	O Caso de Teste 02 foi executado.	Preencher o campo "Número da ordem" com uma ordem de outro cliente	Clicar no botão <i>Pesquisar</i> .	O sistema deverá apresentar a listagem de equipamentos em branco.

Caso de Uso	UC018 - Cancelar ordem			
Pré-condições	1. Deverá existir ordens de serviço com status 'Aprovado' 2. O usuário deverá ter acesso a tela e a cancelar a ordem de serviço.			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Apagar o valor do campo "Data do cancelamento"	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem "Data do cancelamento é obrigatória!" e se mantém na tela de cancelamento da ordem.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo "Data de cancelamento" com uma data inferior a data de criação da ordem.	Clicar no botão Salvar.	O sistema exibe a mensagem "Data de cancelamento da ordem deverá ser superior a data de criação da ordem." e se mantém na tela de conclusão da ordem.

Caso de Uso	UC019 – Imprimir ordem			
Pré-condições	1. Deverá existir ordens de serviço cadastradas no sistema 2. O usuário deverá ter acesso a tela e a imprimir a ordem de serviço.			
Elaborador	Marciel Ramos	Data de Elaboração	17/03/2014	
Executor	Marciel Ramos	Data de Execução	25/05/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	-	Clicar no botão Imprimir.	O sistema deverá apresentar o download do arquivo PDF com o nome "ordem_servico_<numerodaordem>.pdf"

Caso de Uso	UC020 – Trocar senha			
Pré-condições	1. O usuário deverá estar logado no sistema.			
Elaborador	Marciel Ramos		Data de Elaboração	17/03/2014
Executor	Marciel Ramos		Data de Execução	25/05/2014
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Não há	Não preencher nenhum campo	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe as mensagens “Senha atual é obrigatória! Nova senha é obrigatória! Confirmação da senha é obrigatória!” e se mantem na tela de troca de senha.
02	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo “Senha atual” com uma senha diferente da senha atual do usuário. Preencher o campo “Nova senha” e “Repita nova senha” com uma nova senha	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe as mensagens “Senha atual incorreta!” e se mantem na tela de troca de senha.
03	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo “Senha atual” com a senha atual do usuário. Preencher o campo “Nova senha” e “Repita nova senha” com valores distintos	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe as mensagens “Nova senha não confere!” e se mantem na tela de troca de senha.
04	O Caso de Teste 01 foi executado.	Preencher o campo “Senha atual” com a senha atual do usuário. Preencher o campo “Nova senha” e “Repita nova senha” com o valor “123”	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe as mensagens “Senha deverá conter de 4 a 8 caracteres” e se mantem na tela de troca de senha.

APÊNDICE Q – LOG DE TESTES

1. Introdução

1.1 Finalidade

O Log de Teste fornece um registro detalhado, normalmente baseado em tempo, usado para verificar se ocorreu a execução de um conjunto de testes, e fornece informações relacionadas ao sucesso desses testes. Em geral, o foco está voltado para o provimento de uma faixa de auditoria precisa, permitindo a realização de um diagnóstico de falhas posterior a uma execução. Esses dados brutos serão analisados subsequentemente para ajudar a determinar os resultados de algum aspecto do esforço de teste.

2. Resultados

Caso de Uso	UC001 - Logar
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none">O sistema exibiu a mensagem “Usuário e/ou senha inválidos”
02	<ul style="list-style-type: none">O sistema exibiu a mensagem “Usuário e/ou senha inválidos”
03	<ul style="list-style-type: none">O sistema exibiu a mensagem “Usuário e/ou senha inválidos”
04	<ul style="list-style-type: none">O sistema redirecionou a aplicação para página inicial

Caso de Uso	UC002 - Cadastrar Clientes
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none">O sistema exibiu a mensagem “Nome é obrigatório!” e se manteve na tela de edição de cliente
02	<ul style="list-style-type: none">O sistema exibiu os campos “CPF” e “Nome” e não exibiu os campos “CNPJ”, “Razão Social”, “Nome Fantasia” e “Ramo de atividade”.
03	<ul style="list-style-type: none">O sistema exibiu os campos “CNPJ”, “Razão Social”, “Nome Fantasia” e “Ramo de atividade” e não exibiu os campos “CPF” e “Nome”.

04	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Documento já cadastrado no sistema” e se manteve na tela de edição de cliente
05	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Nome já cadastrado no sistema” e se manteve na tela de edição de cliente

Caso de Uso		UC003 - Criar ordem de serviço
N.º	Log de teste	
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Favor selecionar o cliente” e se manteve na mesma tela 	
02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Data da visita técnica ser igual ou superior a data de criação da ordem” e se manteve mesma tela 	
03	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Data da execução do serviço deve ser igual ou superior a data de criação da ordem.” e se manteve na mesma tela 	
04	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Data da execução do serviço deve ser igual ou superior a data da visita técnica.” e se manteve na mesma tela 	
05	<ul style="list-style-type: none"> O campo “Total da ordem R\$” apresentou o valor 100,00 	
06	<ul style="list-style-type: none"> O campo “Total da ordem R\$” apresentou o valor 150,20 	
07	<ul style="list-style-type: none"> O campo “Total da ordem R\$” apresentou o valor 100,00 	

Caso de Uso		UC004 - Realizar manutenção preventiva
N.º	Log de teste	
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “A data final do período de aquisição de equipamento deverá ser igual ou superior a data inicial” e se manteve na mesma tela 	
02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “A data final do período de manutenção preventiva deverá ser igual ou superior a data inicial” e se manteve na mesma tela 	
03	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu na listagem os equipamentos das ordens de serviço concluídas no mês de janeiro/2014 	
04	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu na listagem os equipamentos das ordens de serviço concluídas no mês de janeiro/2014 	
05	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “ATENÇÃO! Não foi configurado o serviço de manutenção preventiva nas configurações do sistema. Favor verificar.” e se manteve na mesma tela 	

Caso de Uso UC005 - Cadastrar Usuários	
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu as mensagens “Nome é obrigatório! Login é obrigatório! E-mail é obrigatório! Senha é obrigatória!” e se manteve na mesma tela
02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Nome já cadastrado no sistema” e se manteve na mesma tela
03	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Login já cadastrado no sistema” e se manteve na mesma tela
04	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Login deverá conter de 6 a 20 caracteres” e se manteve na mesma tela
05	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Senha deverá conter de 4 a 8 caracteres” e se manteve na mesma tela
06	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “E-mail inválido!” e se manteve na mesma tela

Caso de Uso UC006 - Cadastrar Grupos de acesso	
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Descrição é obrigatória!” e se manteve na mesma tela
02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Descrição já cadastrada no sistema” e se manteve na mesma tela
03	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “É necessário marcar pelo menos um acesso” e se manteve na mesma tela
04	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Login deverá conter de 6 a 20 caracteres” e se manteve na mesma tela
05	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Senha deverá conter de 4 a 8 caracteres” e se manteve na mesma tela
06	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “E-mail inválido!” e se manteve na mesma tela

Caso de Uso UC007 - Definir grupos de acesso por usuário	
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> O grupo selecionado na listagem de “Grupos disponíveis” foi exibido na listagem de “Grupos do usuário”
02	<ul style="list-style-type: none"> O grupo selecionado na listagem de “Grupos usuário” foi removido na listagem de “Grupos do usuário”

03	<ul style="list-style-type: none"> Os grupos que estavam na listagem de “Grupos disponíveis” foram exibidos na listagem de “Grupos do usuário”
04	<ul style="list-style-type: none"> Os grupos que estavam na listagem de “Grupos do usuário” foram todos removidos

Caso de Uso	UC008 - Cadastrar equipamentos
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Descrição é obrigatória!” e se manteve na mesma tela
02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Descrição já cadastrada no sistema” e se manteve na mesma tela

Caso de Uso	UC009 - Cadastrar materiais
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Descrição é obrigatória!” e se manteve na mesma tela
02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Descrição já cadastrada no sistema” e se manteve na mesma tela

Caso de Uso	UC010 - Cadastrar serviços
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Descrição é obrigatória!” e se manteve na mesma tela
02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Descrição já cadastrada no sistema” e se manteve na mesma tela
03	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Valor base é obrigatório” e se manteve na mesma tela
04	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Valor base deverá ser igual ou superior a zero” e se manteve na mesma tela

Caso de Uso	UC011 - Agendar ordem de serviço
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Data da visita é obrigatória!” e se manteve na mesma tela
02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Data da visita deverá ser superior a data de criação da ordem” e se manteve na mesma tela

Caso de Uso	UC012 - Aprovar ordem de serviço
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Data do serviço é obrigatória!” e se manteve na mesma tela
02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Data da realização do serviço deverá ser superior a data de criação da ordem.” e se manteve na mesma tela

Caso de Uso	UC013 - Concluir ordem de serviço
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Data de conclusão é obrigatória!” e se manteve na mesma tela
02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Data de conclusão da ordem deverá ser superior a data de criação da ordem.” e se manteve na mesma tela

Caso de Uso	UC014 - Cadastrar material na ordem
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Favor selecionar o material” e se manteve na mesma tela
02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Quantidade é obrigatória!” e se manteve na mesma tela
03	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Valor unitário é obrigatório!” e se manteve na mesma tela
04	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Quantidade deverá ser superior a zero” e se manteve na mesma tela
05	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Valor unitário deverá ser igual ou superior a zero” e se manteve na mesma tela

Caso de Uso	UC015 - Cadastrar serviço na ordem
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Favor selecionar o serviço” e se manteve na mesma tela

02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Quantidade é obrigatória!” e se manteve na mesma tela
03	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Valor unitário é obrigatório!” e se manteve na mesma tela
04	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Quantidade deverá ser superior a zero” e se manteve na mesma tela
05	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Valor unitário deverá ser igual ou superior a zero” e se manteve na mesma tela

Caso de Uso	UC016 - Cadastrar equipamento na ordem
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Número de série é obrigatória!” e se manteve na mesma tela
02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Favor selecionar o equipamento.” e se manteve na mesma tela

Caso de Uso	UC017 - Pesquisar equipamentos instalados
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a listagem de equipamentos das respectivas ordens de serviço do cliente utilizado no teste
02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a listagem de equipamentos da ordem de serviço informada no filtro
03	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a listagem de equipamentos sem nenhum item

Caso de Uso	UC018 - Cancelar ordem
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Data do cancelamento é obrigatória!” e se manteve na mesma tela
02	<ul style="list-style-type: none"> O sistema exibiu a mensagem “Data de cancelamento da ordem deverá ser superior a data de criação da ordem.” e se manteve na mesma tela

Caso de Uso	UC019 – Imprimir ordem
N.º	Log de teste

01	<ul style="list-style-type: none"> • O sistema apresentou para download o arquivo PDF referente a ordem de serviço utilizada no teste • O PDF trouxe as informações da ordem de acordo com o que estava cadastrada no sistema
-----------	---

Caso de Uso	UC020 – Trocar senha
N.º	Log de teste
01	<ul style="list-style-type: none"> • O sistema exibiu as mensagens “Senha atual é obrigatória! Nova senha é obrigatória! Confirmação da senha é obrigatória!” e se manteve na mesma tela
02	<ul style="list-style-type: none"> • O sistema exibiu a mensagem “Senha atual incorreta!” e se manteve na mesma tela
03	<ul style="list-style-type: none"> • O sistema exibiu a mensagem “Nova senha não confere!” e se manteve na mesma tela
04	<ul style="list-style-type: none"> • O sistema exibiu a mensagem “Senha deverá conter de 4 a 8 caracteres” e se manteve na mesma tela

APÊNDICE R – PLANO DE IMPLANTAÇÃO

1. Introdução

1.1 Finalidade

A finalidade do Plano de Implantação é garantir que o sistema alcance seus usuários com sucesso.

O Plano de Implantação fornece uma agenda detalhada de eventos, pessoas responsáveis e dependências de evento necessárias para garantir a mudança bem-sucedida para o novo sistema.

A implantação pode impor uma mudança e um estresse consideráveis nos funcionários do cliente. Portanto, garantir uma transição sem problemas é um fator decisivo para a satisfação do cliente. O Plano de Implantação deve minimizar o impacto da mudança na equipe do cliente, no sistema de produção e na rotina geral dos negócios.

2. Plano

O plano de implantação para o projeto Atali foi definido através dos passos abaixo:

- Definir qual será o computador utilizado para instalação da aplicação. Este deverá obedecer os requisitos mínimos para execução da plataforma utilizada no projeto;
- Instalar o SGBS escolhido, neste caso o MySQL Server 5.5;
- Executar o script de startup de criação do banco de dados e demais objetos;
- Instalar o JDK 1.7;
- Instalar o webserver, neste caso o Tomcat 7;
- Realizar deploy da aplicação;
- Configurar o Tomcat 7 para utilizar o banco de dados recém criado.

- Acessar o sistema através da URL: <http://<nome do servidor>:8080/Atali/>

Ao ser exibido a tela de login e realizado a autenticação com o usuário administrador e sua senha padrão podemos considerar a implantação com sucesso. Em caso de falha em alguns destes passos, deve-se analisar os logs de instalação execução para identificar possíveis erros na realização de algum item.