



**Centro Universitário de Brasília – UNICEUB**  
**Coordenação Geral dos Cursos Seqüenciais – CGSC**  
**Curso Superior de Formação Específica em Análise de Sistemas**

# **Sistema de Gerenciamento Empresarial**

## **Confiança Extintores**

Brasília  
2007

Adriano Rodrigues da Silva  
Thiago Tezelli Araújo

# **Sistema de Gerenciamento Empresarial**

## **Confiança Extintores**

Projeto apresenta como requisito parcial para obtenção nível superior em análise de sistemas, Curso Seqüencial em Análise de Sistemas, Centro Universitário de Brasília.  
Orientador: Luigi S. Mota

Brasília  
2007

## **Dedicatória**

Algumas pessoas marcam as nossas vidas para sempre, umas porque vão nos ajudando na construção, outras porque nos apresentam projetos de sonhos e outras ainda porque nos desafiam a construir e principalmente aquelas que acreditaram no nosso empenho em criar este projeto.

Dedicamos este trabalho aos nossos familiares pela paciência e pelo apoio durante todo o trabalho.

Dedicamos também ao professor Luigi S. Mota pelo incentivo e por acreditar no nosso trabalho.

## **Agradecimentos**

Agradecemos a Deus por toda luz durante esta caminhada.

Agradecemos à nossa família pela compreensão e apoio dados para a realização deste trabalho.

Agradecemos ao nosso orientador, Professor Luigi, que nos acompanhou durante toda a construção deste projeto, pela sinceridade, paciência e estímulo na orientação deste projeto.

### **Coordenadora**

Esp. Ádja de Jesus Neto Rego

### **Professores**

Doutorando Angélica Toffano Seidel Calazans

Msc. Eduardo Castro

Msc. Fernando de Albuquerque Guimarães

Msc. Roberto Ávila Paldês

Esp. Vera Paruker Harger

Msc. Jorge Luiz Santos Farias

### **Ex-professores**

Esp. Gilberto Oliveira Hiragi

Msc. Wennder Indalécio Oliveira Fidélis

## Resumo

O documento ora apresentado é fruto do trabalho realizado para desenvolvimento do sistema de administração e controle da Confiança Extintores – LTDA. Para levantamento dos requisitos/restrições e determinação do escopo do projeto, foram realizadas reuniões com o Sr. Júlio César Brito, gerente administrativo e financeiro, patrocinador do projeto. Houve ainda uma visita feita ao ambiente de trabalho da empresa para entendimento da forma de trabalho e execução dos serviços.

Após análise das necessidades e problemas diagnosticados, concluiu-se pelo desenvolvimento de um sistema web que suporte as atividades realizadas para o funcionamento da empresa e para administração e gerenciamento dos seus serviços, promovendo maior agilidade e controle na prestação dos serviços aos clientes.

Em virtude da orientação do curso pela utilização de tecnologias modernas e atuais, e consoantes às características básicas do sistema proposto, revelou-se apropriada a utilização do paradigma orientado a objeto, o que proporcionou uma análise consistente e adequada das visões estática, dinâmica e funcional dos modelos de projeto.

Buscou-se ainda, partindo-se do princípio que o sistema será utilizado por uma empresa de pequeno porte e com poucos recursos para investimento em tecnologia, prover uma arquitetura de hardware e software ao menor custo possível, sem afetar o desempenho esperado, ou onerar manutenções corretivas e/ou evolutivas que entendam-se necessárias futuramente.

Ademais, espera-se tornar evidente com a leitura do trabalho, as razões para a escolha da Confiança Extintores LTDA como empresa cliente do sistema.

## Lista de Ilustrações e Tabelas

### Figuras

Figura 1 - Descrição de processo de atendimento .....	14
Figura 2 - Diagrama de Caso de Uso nível Macro .....	27
Figura 3 - Diagrama de Atores. ....	30
Figura 4 - Organograma da Confiança Extintores.....	31
Figura 5 - Planta do ambiente atual da empresa.....	31
Figura 6 - Planta do ambiente previsto da empresa.....	32
Figura 7 - Modelo de dados Lógico .....	36
Figura 8 - Modelo de dados Físico .....	37
Figura 9 - Diagrama de Classe.....	38
Figura 10 - Diagrama de caso de uso - Administração de proposta e serviço .....	41
Figura 11 - Diagrama de caso de uso - Administrador Financeiro .....	42
Figura 12 - Diagrama de caso de uso - Atendimento ao Cliente .....	42
Figura 13 - Diagrama de caso de uso - Atendente para triagem de equipamentos .....	43
Figura 14 - Diagrama de caso de uso - Gerente geral .....	43
Figura 15 - Diagrama Atividade - Manter Cliente .....	168
Figura 16 - Diagrama Atividade - Manter proposta.....	169
Figura 17 - Diagrama de Atividade - Atendimento ao Cliente .....	170
Figura 18 - Diagrama de Atividade – Administrar proposta.....	171
Figura 19 - Diagrama de Seqüência - Manter Cliente Fluxo Incluir.....	173
Figura 20 - Diagrama de Seqüência - Manter Cliente Fluxo Alterar .....	174
Figura 21 - Diagrama de Seqüência - Manter Cliente Fluxo Consultar .....	175
Figura 22 - Diagrama de Seqüência - Manter Cliente Fluxo Excluir.....	176
Figura 23 - Diagrama de Seqüência - Manter Cliente fluxo histórico de representação comercial .....	177
Figura 24 - Diagrama de Seqüência - Manter Cliente fluxo vincular vendedor aos clientes.....	178
Figura 25 - Diagrama de Seqüência - Relatório geral de serviços .....	179
Figura 26 - Diagrama de Seqüência - Ordem de Serviço fluxo incluir.....	180
Figura 27 - Diagrama de Seqüência - Manter Ordem de Serviço Fluxo Alterar .....	181
Figura 28 - Diagrama de Seqüência - Ordem de Serviço fluxo consultar .....	182
Figura 29 - Diagrama de Seqüência - Ordem de Serviço fluxo selecionar peças .....	183
Figura 30 - Diagrama de Seqüência - Ordem de Serviço fluxo selecionar extintores.....	184
Figura 31 - Diagrama de Seqüência Ordem de Serviço fluxo selecionar serviço .....	185
Figura 32 - Diagrama de Seqüência - Atendimento ao cliente fluxo incluir.....	186
Figura 33 - Diagrama de Seqüência – Atendimento ao Cliente fluxo consultar .....	187
Figura 34 - Diagrama de Seqüência - Atendimento ao Cliente fluxo alterar .....	188
Figura 35 - Diagrama de Seqüência - Atendimento ao Cliente fluxo selecionar produto .....	189
Figura 36 - Diagrama de Seqüência - Atendimento ao Cliente fluxo selecionar serviço .....	190
Figura 37 - Diagrama de Seqüência - Atendimento ao cliente fluxo histórico de atualizações.....	191
Figura 38 - Diagrama de Seqüência - Proposta fluxo manter atendimento.....	192
Figura 39 - Diagrama de navegação .....	211
Figura 40 - Tela de consultar cliente .....	212
Figura 41 - Tela de manter cliente.....	212
Figura 42 - Tela de histórico de representações .....	213
Figura 43 - Tela de vendedores vinculados.....	213
Figura 44 - Tela de clientes vinculados .....	214
Figura 45 - Tela de consulta a funcionario .....	214

Figura 46 - Tela de manter funcionário.....	215
Figura 47 - Tela de histórico de avaliação.....	215
Figura 48 - Tela de histórico de cargo.....	216
Figura 49 - Tela de consulta previa ao cargo.....	216
Figura 50 - Tela de manter cargo.....	216
Figura 51 - Tela de consultar tipo de uso.....	217
Figura 52 - Tela de manter tipo de uso.....	217
Figura 53 - Tela de consultar tipo de produto.....	217
Figura 54 - Tela de manter tipo de produto.....	218
Figura 55 - Tela de consultar serviços.....	218
Figura 56 - Tela de manter serviços.....	219
Figura 57 - Tela de materiais utilizados.....	219
Figura 58 - Tela de consulta situação de proposta.....	220
Figura 59 - Tela de manter situação de proposta.....	220
Figura 60 - Tela de consulta situação de serviço.....	220
Figura 61 - Tela de manter situação de serviço.....	221
Figura 62 - Tela de consulta tipo de movimentação de estoque.....	221
Figura 63 - Tela de manter tipo de movimentação de estoque.....	221
Figura 64 - Tela de consultar a pressurização.....	222
Figura 65 - Tela de manter pressurizações.....	222
Figura 66 - Tela de consultar selos.....	222
Figura 67 - Tela de manter selos.....	223
Figura 68 - Tela de cancelamento de selo.....	223
Figura 69 - Tela de consultar fornecedores.....	223
Figura 70 - Tela de manter fornecedores.....	224
Figura 71 - Tela de produtos fornecidos.....	224
Figura 72 - Tela de consultar modelos de produtos.....	225
Figura 73 - Tela de manter modelos de produtos.....	225
Figura 74 - Tela de consultar modelos de produtos.....	225
Figura 75 - Tela de manter modelos de produtos.....	226
Figura 76 - Tela de consultar tipo de capacidade.....	226
Figura 77 - Tela de manter tipo de capacidade.....	226
Figura 78 - Tela de consultar ordem de serviço.....	227
Figura 79 - Tela de manter ordem de serviço.....	227
Figura 80 - Tela de triagem de extintores para ordem de serviço.....	228
Figura 81 - Tela de peça para ordem de serviço.....	228
Figura 82 - Tela de selecionar serviços em uma ordem de serviço.....	229
Figura 83 - Tela de consultar modelo de proposta.....	229
Figura 84 - Tela de manter modelo de proposta.....	230
Figura 85 - Tela de consultar produtos.....	230
Figura 86 - Tela de manter produto.....	231
Figura 87 - Tela de consultar atendimento.....	231
Figura 88 - Tela de abertura de atendimento.....	232
Figura 89 - Tela de seleção dos serviços no atendimento.....	232
Figura 90 - Tela de seleção dos produtos no atendimento.....	233
Figura 91 - Tela de consulta simples de cliente.....	233
Figura 92 - Tela de consulta simples de produtos.....	234
Figura 93 - Tela de consulta simples de serviço.....	234
Figura 94 - Modelo de Relatório.....	236
Figura 95 - Diagrama de Rede.....	242
Figura 96 - Camadas do sistema.....	243
Figura 97 - Pacotes e componentes do Sistema.....	243

## Tabelas

Tabela 1 - Avaliação do sistema concorrente.....	16
Tabela 2 - Descrição de Riscos.....	25
Tabela 3 - Notação utilizada no modelo conceitual.....	35
Tabela 4 - Legenda para o caso de uso.....	44
Tabela 5 - Dicionário de Dados - Tabela de atendimento.....	195
Tabela 6 - Dicionário de Dados - Tabela de capacidade.....	196
Tabela 7 - Dicionário de Dados - Tabela de cargo.....	196
Tabela 8 - Dicionário de Dados - Tabela de cidade.....	196
Tabela 9 - Dicionário de Dados - Tabela de cliente.....	197
Tabela 10 - Dicionário de Dados - Tabela de fornecedor.....	198
Tabela 11 - Dicionário de Dados - Tabela de funcionário.....	199
Tabela 12 - Dicionário de Dados - Tabela de histórico de avaliação.....	199
Tabela 13 - Dicionário de Dados - Tabela de histórico de cargo.....	199
Tabela 14 - Dicionário de Dados - Tabela de histórico de representação.....	200
Tabela 15 - Dicionário de Dados - Tabela de log de ações.....	200
Tabela 16 - Dicionário de Dados - Tabela de material de serviço.....	200
Tabela 17 - Dicionário de Dados - Tabela de modelo.....	201
Tabela 18 - Dicionário de Dados - Tabela de modelo de proposta.....	201
Tabela 19 - Dicionário de Dados - Tabela de ordem de serviço.....	201
Tabela 20 - Dicionário de Dados - Tabela de perfil.....	202
Tabela 21 - Dicionário de Dados - Tabela de pressurização.....	202
Tabela 22 - Dicionário de Dados - Tabela de produto.....	203
Tabela 23 - Dicionário de Dados - Tabela de produtos com ordem de serviços.....	203
Tabela 24 - Dicionário de Dados - Tabela de produtos com atendimento.....	203
Tabela 25 - Dicionário de Dados - Tabela de produtos com fornecedores.....	203
Tabela 26 - Dicionário de Dados - Tabela de produto com tipo de uso.....	204
Tabela 27 - Dicionário de Dados - Tabela de proposta.....	204
Tabela 28 - Dicionário de Dados - Tabela de selo.....	204
Tabela 29 - Dicionário de Dados - Tabela de serviço.....	205
Tabela 30 - Dicionário de Dados - Tabela de serviços com atendimento.....	205
Tabela 31 - Dicionário de Dados - Tabela de situação de crédito.....	205
Tabela 32 - Dicionário de Dados - Tabela de situação de proposta.....	206
Tabela 33 - Dicionário de Dados - Tabela de situação de serviço.....	206
Tabela 34 - Dicionário de Dados - Tabela de tipo de produto.....	206
Tabela 35 - Dicionário de Dados - Tabela de tipo de serviço.....	206
Tabela 36 - Dicionário de Dados - Tabela de tipo de uso.....	207
Tabela 37 - Dicionário de Dados - Tabela de unidade da federação.....	207
Tabela 38 - Dicionário de Dados - Tabela de usuário.....	207
Tabela 39 - Dicionário de Dados - Tabela de vendedores vinculados.....	208
Tabela 40 - Custo de hardware para desenvolvimento.....	245
Tabela 41 - Custo de Software para desenvolvimento.....	245
Tabela 42 - Ponto de Função - Escopo da Contagem.....	247
Tabela 43 - Análise de Ponto de Função - Contando ALI.....	248
Tabela 44 - Análise de Ponto de Função - Contado Entrada Externa.....	249
Tabela 45 - Análise de Ponto de Função - Saída Externa.....	250
Tabela 46 - Análise de Ponto de Função - Cálculo de Fator de Ajuste.....	250
Tabela 47 - Análise de Ponto de Função - Apuração dos Pontos não Ajustados e Ajustados.....	251

# SUMÁRIO

<b>1. Apresentação</b>	<b>12</b>
<b>2. Introdução</b>	<b>13</b>
2.1. Análise Institucional	13
2.1.1. A empresa e seu negócio	13
2.1.2. Sistemas de informação existentes na empresa	15
2.1.3. A empresa e o sistema proposto	15
2.1.4. Sistemas similares existentes no mercado	15
2.2. Problemas Diagnosticados	17
2.3. Objetivo Geral do Sistema	18
2.4. Requisitos	18
2.4.1. Requisitos funcionais	18
2.4.2. Requisitos Não funcionais	19
2.4.2.1. Requisitos de interface externa	19
2.4.2.2. Requisitos de interface com ambiente de hardware	19
2.4.2.3. Requisitos de interface com ambiente de software	19
2.4.2.4. Requisitos de execução	20
2.4.2.5. Requisitos genéricos	20
2.5. Benefícios Esperados	21
2.6. Análise de Riscos	21
<b>3. Abrangência e Ambiente</b>	<b>26</b>
3.1. Descrição da Abrangência do Sistema	26
3.2. Diagrama de Caso de Uso (VISÃO MACRO)	26
3.3. Descrição dos Atores	29
3.4. Organograma da Organização	31
3.5. Descrição do Ambiente Físico do Sistema: Atual e Previsto	31
3.6. Descrição do Ambiente Tecnológico: Atual e Previsto	33
<b>4. Modelo de Dados</b>	<b>34</b>
4.1. Técnica e Simbologia Utilizada	34
4.2. Modelo de Entidades x Relacionamentos (ExR) Conceitual	36
4.2.1. Modelo de Dados Lógico	36
<b>5. Diagrama de Classe de Dados (VISÃO MACRO)</b>	<b>38</b>
<b>6. Modelagem Lógica e Física</b>	<b>39</b>
6.1. Diagrama de use-case	39
6.1.1. Administrador de propostas e serviços	41
6.1.2. Administrador financeiro	42
6.1.3. Atendente ao cliente	42
6.1.4. Atendente para triagem de equipamentos	43
6.1.5. Gerente geral	43
6.2. Especificação do use-case	44
6.2.1. UC001 - Manter Cadastro de Clientes	46
6.2.2. UC002 - Manter Cadastro de Cargo	54
6.2.3. UC003 - Manter Cadastro de Funcionário	58
6.2.4. UC004 - Manter Cadastro de Tipos de uso	65
6.2.5. UC005 - Manter Cadastro de Tipo de Produto	69
6.2.6. UC006 - Manter Cadastro de Serviços	73
6.2.7. UC007 - Relatório geral de serviço	78
6.2.8. UC008 - Manter Cadastro de Situações de Propostas	81
6.2.9. UC009 - Manter Cadastro de Situações de Serviço	85
6.2.10. UC010 - Manter Cadastro de Tipos de Movimentação de Estoque	89
6.2.11. UC011 - Relatório de Atendimentos	93

6.2.12.	UC012 - Manter Cadastro de Pressurizações .....	96
6.2.13.	UC013 - Manter Cadastro de Selos .....	100
6.2.14.	UC014 - Manter Cadastro de Fornecedores .....	105
6.2.15.	UC016 - Manter Cadastro de Modelos .....	111
6.2.16.	UC017 - Manter Cadastro de Capacidade .....	115
6.2.17.	UC018 - Manter Ordem de Serviço .....	119
6.2.18.	UC019 - Manter modelos de proposta .....	127
6.2.19.	UC020 - Manter produtos .....	132
6.2.20.	UC021 - Administrar atendimento ao cliente .....	137
6.2.21.	UC022 - Administrar propostas .....	144
6.2.22.	UC023 - Registrar histórico de operações .....	148
6.2.23.	UC024 - Autenticação de usuário .....	151
6.2.24.	UC025 - Pesquisa simples a clientes .....	155
6.2.25.	UC026 - Pesquisa simples a funcionários .....	158
6.2.26.	UC027 - Pesquisa simples a produtos .....	161
6.2.27.	UC028 - Pesquisa simples a serviços .....	164
6.3.	Diagrama de atividades .....	167
6.3.1.	UC001 – Manter Cliente .....	168
6.3.2.	UC018 – Administrar Ordem de Serviço .....	169
6.3.3.	UC021 – Atendimento ao Cliente .....	170
6.3.4.	UC022– Administrar Proposta .....	171
6.4.	Diagrama de seqüência e/ou colaboração .....	172
6.4.1.	UC001 – Manter Cliente .....	173
6.4.1.1.	FP – Incluir Cliente .....	173
6.4.1.2.	FP – Alterar Cliente .....	174
6.4.1.3.	FA – Consultar Clientes .....	175
6.4.1.1.	FA – Excluir Clientes .....	176
6.4.1.3.	FA – Vincular vendedor aos clientes .....	178
6.4.2.	UC007 – Relatório geral de serviços .....	179
6.4.3.	UC018 – Administrar ordens de serviços .....	180
6.4.3.1.	FP - Incluir ordem de serviço .....	180
6.4.3.2.	FP - Alterar ordem de serviço .....	181
6.4.3.3.	FA - Consultar ordem de serviço .....	182
6.4.3.4.	FA - Selecionar peças .....	183
6.4.3.5.	FA - Selecionar extintores para manutenção .....	184
6.4.3.6.	FA - Selecionar serviços .....	185
6.4.4.	UC021 – Atendimento ao Cliente .....	186
6.4.4.1.	FP - Incluir Atendimento .....	186
6.4.4.2.	FA – Consultar Atendimento .....	187
6.4.4.3.	FA – Alterar Atendimento .....	188
6.4.4.4.	FA – Selecionar Produto .....	189
6.4.4.5.	FA – Selecionar Serviço .....	190
6.4.4.6.	FA – Histórico de Atualizações .....	191
6.4.5.	UC022 – Administrar Propostas .....	192
6.4.5.1.	FP - Manter Atendimento .....	192
<b>7.</b>	<b>Diagrama de classes .....</b>	<b>193</b>
<b>8.</b>	<b>Classe de Dados .....</b>	<b>195</b>
8.1.	Dicionário de Dados .....	195
<b>9.</b>	<b>Classes de Interface .....</b>	<b>209</b>
9.1.	Telas .....	209
9.1.1.	Padrões e convenções utilizados no desenho das telas .....	209
9.1.2.	Diagrama de navegação .....	211
9.1.3.	Desenho das telas .....	212
9.2.	Relatórios impressos .....	235

---

9.2.1.	Padrões e convenções utilizados no desenho dos relatórios .....	235
9.2.2.	Relação dos relatórios .....	235
9.2.3.	Descrição e modelo dos relatórios.....	236
9.3.	Documentos de captação de dado .....	236
9.3.1.	Padrões e convenções utilizados no desenho dos documentos de captação de dados .....	236
9.3.2.	Relação dos documentos de captação de dados .....	237
9.3.3.	Descrição e modelo dos documentos de captação de dados.....	237
9.3.3.1.	Clientes .....	237
9.3.3.2.	Funcionários.....	238
9.3.3.3.	Produtos.....	238
9.3.3.4.	Fornecedores.....	239
9.3.3.5.	Selos .....	239
9.3.3.6.	Atendimento .....	239
9.3.3.7.	Ordem de Serviço .....	240
<b>10.</b>	<b>Solução dos Requisitos de Implementação.....</b>	<b>242</b>
10.1.	Diagrama de rede .....	242
10.2.	Diagrama de execução e/ou componentes.....	243
10.3.	Softwares básicos e de apoio utilizados .....	244
10.4.	Detalhamento dos equipamentos .....	244
10.5.	Mecanismos de segurança de equipamento e instalações .....	244
<b>11.</b>	<b>Custos.....</b>	<b>245</b>
11.1.	Detalhamento.....	245
11.2.	Análise de Ponto de Função .....	246
<b>12.</b>	<b>Visões de Futuro.....</b>	<b>253</b>
<b>13.</b>	<b>Glossário .....</b>	<b>255</b>
<b>14.</b>	<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>259</b>
<b>15.</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>260</b>
15.1.	Instruções para instalação do Sistema. ....	261
15.2.	CD com a Documentação do Sistema e com Programas-Fontes, Programas - Executáveis, arquivos de dados de teste, bibliotecas e demais “softwares” necessários à execução dos programas. ....	261

---

## **1. Apresentação**

### **Autores**

Este projeto será desenvolvido pelos alunos Thiago Tezelli Araújo (registro acadêmico 3060065-7) e Adriano Rodrigues (registro acadêmico 306021-4).

### **Professor Orientador do Projeto Supervisionado**

A supervisão, acompanhamento e orientação do projeto serão realizados pelo professor Luigi S. Mota, integrante do corpo docente do UniCEUB – Centro Universitário de Brasília.

### **Local de Realização do Projeto**

O projeto será realizado no campus do UniCEUB, na residência dos autores e em seus respectivos ambientes de trabalho.

### **Empresa Usuária do Sistema (Cliente)**

Confiança Extintores LTDA.

## **2. Introdução**

### **2.1. Análise Institucional**

#### **2.1.1. A empresa e seu negócio**

A Confiança Extintores é uma empresa especializada na fabricação e manutenção de extintores de incêndio e ambientes seguros contra incêndios. Com sua sede situada em um setor industrial, tem instalações com capacidade para produção em larga escala. Possui 15 funcionários, incluindo atendentes, administradores, motoristas e operários de sua oficina.

A empresa zela e preza pela qualidade dos serviços prestados e excelência no atendimento, atuando no mercado de segurança anti-incêndio a quinze anos. Seus funcionários são altamente capacitados e constantemente são reciclados para prestar serviços com melhor qualidade a seus clientes

A empresa atende tanto a pessoa física quanto jurídica e governo. O atendimento aos clientes pessoa física e jurídica é feito da seguinte maneira: o cliente liga para a Confiança Extintores, solicitando um orçamento ou a visita de um engenheiro para analisar o seu ambiente e suas necessidades, neste caso um laudo do cliente é enviado a administração de orçamentos e propostas da empresa, que formaliza um orçamento ou uma proposta de serviço se for o caso. Para atendimento ao governo as solicitações de serviço são feitas somente através da administração de orçamentos e propostas que formaliza propostas específicas, direcionadas para licitações. Após o orçamento aprovado pelo cliente, é verificado se o mesmo é para venda ou manutenção de equipamentos. Caso o orçamento for para venda de equipamentos, uma ordem de serviço para produção é encaminhada diretamente à oficina. Caso o orçamento for para manutenção de equipamentos, é solicitada a equipe de entregas e coletas que faça a coleta dos equipamentos. Quando o equipamento chega para manutenção é feita uma triagem para identificação das peças e verificação prévia do serviço a ser executado. A equipe de triagem é responsável por este processo. Durante a execução do serviço, a oficina atualiza a situação do serviço para a administração de orçamentos e propostas que alimenta o relatório geral de serviços que serve de base para

acompanhamento dos trabalhos pela alta gerencia da empresa. Após a finalização do serviço a equipe de triagem encaminha os equipamentos e a nota fiscal para que a equipe de entregas e coletas faça a entrega ao cliente. O pagamento do serviço é feito através de cheque recebido no momento da entrega dos equipamentos ou boleto bancário que é entregue juntamente com os equipamentos. A figura 1 demonstra este processo.

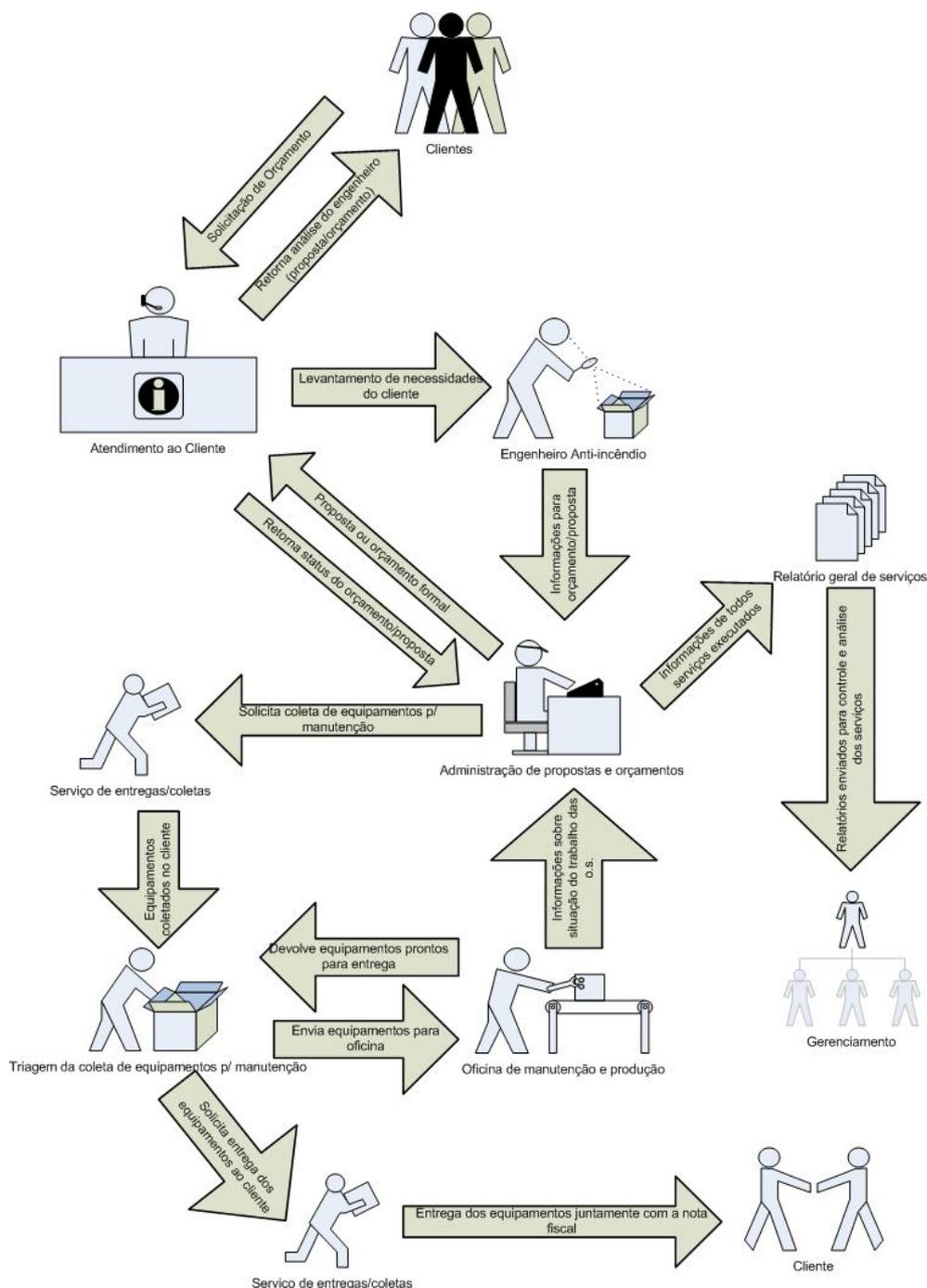


Figura 1 - Descrição do processo de atendimento

### **2.1.2. Sistemas de informação existentes na empresa**

Atualmente não há sistemas de informação para automação dos processos na empresa somente o escritório utiliza computadores onde as ferramentas utilizadas são: editores de texto e planilhas.

Para funcionamento dos processos atuais da empresa são utilizados alguns formulários impressos. Para listagem dos atendimentos existe uma tabela com o nome do cliente, telefone, descrição breve do serviço e a data de ocorrência. Existem fichas de cadastro para clientes com os dados: nome, CPF/CNPJ, inscrição estadual, endereço, bairro, cidade, telefone comercial, telefone residencial, celular, fax, e-mail, nome do representante comercial. Para os orçamentos, existe um bloco feito em gráfica com os dados do cliente, a descrição dos serviços e valores. A ordem de serviço é baseada nos orçamentos e o acompanhamento do serviço é feito através do relatório geral de serviços. Para criação das propostas existem alguns modelos que descrevem o serviço, valores e formas de negociação de maneira detalhada.

Os boletos bancários emitidos para pagamentos dos clientes são gerados através de um sistema fornecido pelo banco da empresa.

### **2.1.3. A empresa e o sistema proposto**

O sistema proposto servirá para automatizar e controlar o processo de serviços, que se divide em: atendimento inicial, proposta, coleta de extintores, triagem de extintores, execução do serviço, preenchimento do relatório de serviços e entrega dos extintores, conforme descrito no item 2.1.1.

### **2.1.4. Sistemas similares existentes no mercado**

Sistema Controle de Extintores - Gerenciamento dos extintores e equipamentos utilizados. Controla os extintores produzidos pela empresa, permitindo acompanhamento real da vida útil dos extintores e equipamentos.

Emissão de mapas de inspeção, vencimento de teste hidrostático, vencimento de garantia, extintores em manutenção. Disponibiliza um mapeamento dos extintores utilizados na empresa por setor ou por tipo.

*Empresa:* Solution Software

*Site :* <http://www.solutionbh.com.br>

A principal justificativa para o desenvolvimento de uma ferramenta personalizada é devido ao fato da empresa possuir um processo de produção e manutenção de extintores, onde nenhuma ferramenta disponível no mercado contempla todo o seu processo de trabalho e os controles desejados de gerenciamento.

O quadro demonstrativo da *Tabela 1* mostra a relação de funções que devem estar contempladas no sistema proposto:

<b>Função</b>	<b>Contemplado pela concorrente? (Sim / Não)</b>
Elaboração de propostas a partir de modelos configuráveis	Não
Controle de peças vinculadas a um extintor de manutenção através de códigos de barras	Não
Controle da vida útil dos extintores de produção e manutenção	Sim
Histórico de relacionamento com clientes	Não
Controle de estoque e movimentação de extintores e peças	Não
Controle da agenda de serviços da oficina	Não
Geração de relatórios gerenciais dinâmicos	Não
Controle de coleta e entrega de extintores	Não
Elaboração do relatório geral de serviços de acordo com as normas do ISO	Não
Plano de contas financeiro da empresa	Não

*Tabela 1 - Avaliação do sistema concorrente.*

## 2.2. Problemas Diagnosticados

O gerenciamento dos atendimentos ao cliente feito por telefone é muito deficiente devido ao fato de não haver nenhum controle das solicitações feitas pelos clientes, tais como: orçamentos, propostas, ordens de serviço, avaliações dos engenheiros, entregas e coletas. Atualmente estas solicitações são repassadas pelos atendentes aos responsáveis na empresa sem nenhuma padronização, por meio de bilhetes ou telefonemas. Somente nos casos de abertura de ordens de serviço o atendente descreve a solicitação do cliente por meio de um formulário de ordem de serviço, que é repassado aos técnicos da empresa. Isso gera muito desgaste interno à empresa, desgaste no relacionamento com o cliente e demora na solução das ordens de serviço.

Não há nenhum processo formal de controle das propostas enviadas aos clientes, ocasionando perda de clientes e oportunidades de negócios.

Não existe nada que identifique as peças dos extintores. A empresa está comprando uma máquina que gera etiquetas, mesmo assim, é necessário estabelecer uma forma de catalogar estes extintores com suas peças.

O processo para catalogar as informações dos clientes da empresa é manual e sem nenhuma padronização, o que gera muita dificuldade para os administradores, financeiro e de propostas no relacionamento com os clientes.

Após a finalização de cada serviço é necessário preencher o Relatório Geral de Serviços estabelecido pelo Inmetro, que descreve todas as informações técnicas, procedimentos adotados e peças utilizadas para execução do serviço. Devido este processo ser manual e não haver nenhum controle, este relatório normalmente apresenta várias falhas de preenchimento.

Cada extintor só pode ser liberado com um selo do Inmetro que contém todas as informações do extintor. Para cada selo utilizado a empresa deve preencher um relatório informando para qual extintor ele foi utilizado. Atualmente não há um controle apurado dos selos que a empresa tem e os que são emitidos, ocasionando muitos extravios. Isto também gera multas pela fiscalização do Inmetro.

Não há um processo para controle dos serviços prestados, ocasionando grande dificuldade para a administração financeira gerenciar o financeiro da

empresa de forma geral e em especial controlar a comissão dos vendedores, gerando insatisfação dos funcionários e prejuízos por pagamentos indevidos.

### **2.3. Objetivo Geral do Sistema.**

Prover uma forma de padronização e automatização dos processos de atendimento ao cliente, elaboração de propostas e controle da sua situação, e execução das ordens de serviços, além de disponibilizar informações gerenciais que dêem apoio a decisões para melhorias nos processos de trabalho da empresa.

### **2.4. Requisitos.**

Kotonya e Sommerville (1998, p.142):

Requisitos são coisas a descobrir antes de começar a construir um produto. A engenharia de requisitos vem antes do desenvolvimento de um produto. Os requisitos podem ser funcionais (o que o produto precisa fazer) ou não-funcionais (as qualidades que o produto deve possuir).

#### **2.4.1. Requisitos funcionais**

- Manter as informações dos clientes;
- Manter as informações dos funcionários;
- Manter as informações das peças comercializadas;
- Manter o histórico dos extintores produzidos e restaurados;
- Controlar o atendimento aos clientes;
- Controlar a situação das propostas enviadas aos clientes;
- Auxiliar na elaboração de proposta a partir de modelos;
- Controlar a execução das ordens de serviço;
- Controlar o acesso a todas as funcionalidades do sistema;
- Controlar todos os selos utilizados para os extintores;
- Auxiliar na elaboração do relatório geral de serviços;

- Manter as informações das especificações dos serviços disponíveis;
- Manter as informações dos fornecedores dos produtos.

#### **2.4.2. Requisitos Não funcionais**

##### **2.4.2.1. Requisitos de interface externa**

- O sistema funcionará em ambiente *web*, sendo que a camada de apresentação será desenvolvida em JSP (*Java Server Pages*);
- Envio de *email* para caixas postais;
- Os relatórios serão disponibilizados em arquivos bloqueados para edição.

##### **2.4.2.2. Requisitos de interface com ambiente de hardware**

- Ambiente de *Hardware* Servidor
  - Será contratada uma empresa especializada em hospedagem de sistemas e páginas para a *web*. As especificações do ambiente de *hardware* utilizadas encontram-se disponíveis no *site* da empresa contratada (<http://www.locaweb.com.br>).
- Ambiente de *Hardware* Cliente
  - Utilização de leitores de código de barras para identificação dos produtos;
  - *Web cam* para registro de fotos para cadastro de funcionários.

##### **2.4.2.3. Requisitos de interface com ambiente de software**

- Ambiente de software para servidor
  - O servidor da aplicação necessita ter instalado um sistema operacional que suporte a instalação do JDK 5.0 (*Java Development Kit*), ferramenta utilizada no desenvolvimento do sistema. Recomenda-se que o servidor possua a mesma versão instalada, para garantir compatibilidade

com os recursos utilizados da linguagem Java. O servidor de aplicações *web* utilizado para implementação será o Jakarta Tomcat versão 5.0, recomenda-se a mesma versão (ou posterior) no servidor, bem como banco de dados MySQL na versão 5.

- Ambiente de *software* para cliente
  - As máquinas clientes deverão utilizar um sistema operacional que contenha um *browser* para *internet* para execução do sistema. Também deverão utilizar o Adobe Acrobat Reader para leitura dos relatórios gerados.

#### **2.4.2.4. Requisitos de execução**

- O sistema estará preparado para suportar no mínimo dez usuários simultâneos.
- Manter o histórico de operações executadas no sistema;

#### **2.4.2.5. Requisitos genéricos**

- Rotinas periódicas de *backup* dos dados do sistema;
- Ambiente físico da empresa
  - Disponibilidade de conexão ADSL (**Asymmetric Digital Subscriber Line** é um formato de DSL, uma tecnologia de comunicação de dados que permite uma transmissão de dados mais rápida através de linhas de telefone do que um modem convencional pode oferecer.) a *internet* a todas as estações de trabalho.
- Todo o sistema deverá ser disponibilizado através do protocolo de acesso seguro HTTPS;
- A especificação de disponibilidade oferecida para funcionamento do sistema estará prevista no contrato com a empresa responsável pela hospedagem do sistema;

- Em caso de uma eventual indisponibilidade, o sistema será substituído por formulários em papel que, logo após retorno de funcionamento de sistema, deverão ser transferidos para o sistema.

### **2.5. Benefícios Esperados.**

Para corrigir os diversos processos com deformidade na execução, descritos nos tópicos anteriores, a implantação do sistema tem como alvo:

- Corrigir falhas no processo de execução dos serviços;
- Estabelecer uma base de conhecimento e relacionamento com clientes;
- Agilizar o atendimento aos clientes;
- Facilitar e aprimorar o trabalho de toda a equipe de atendimento e execução dos serviços;
- Aprimorar o gerenciamento da empresa através das informações geradas pelo sistema.

### **2.6. Análise de Riscos**

Kotonya e Sommerville,(1998, p.168)

A análise de risco é um estudo aprimorado a partir de um levantamento do local, tipo de negócio, bens e pessoas a serem protegidos por sistemas de segurança, sejam eles: eletrônicos, procedimentos do pessoal, da vigilância ou até de seus usuários.

Fonte de risco	Risco (evento)	Impacto	Fases onde o evento pode ocorrer	Tipo de resposta	Resposta ao risco	Severidade	Probabilidade de ocorrência
Alocação de pessoas	Pessoas alocadas no projeto não estão dedicando ao projeto a carga horária prevista inicialmente, com prejuízos claros na sua produtividade.	Prazo	Todas	Aceitável sem plano de contingência	A empresa aceita uma das seguintes alternativas de ação: 1) O recurso será substituído ou complementado; 2) O prazo do projeto deve ser alterado.	Alta	Moderada
Alocação de pessoas	Pessoas que foram convocadas para reuniões (formais, informais, apresentações, entrevistas, etc.) não atendem pontualmente às reuniões marcadas (tolerância para atrasos: 15 minutos)	Produtividade (prazo e custo)	Todas	Controlável	Ação a ser executada pelo Gerente do Projeto: Todos os atrasos superiores a 15 minutos serão registrados, e a empresa os aceitará para efeitos de extensão de prazo. A critério da Consultoria, poderá ser solicitada renegociação do custo do projeto.	Alta	Muito alta
Cronograma	Descompasso entre cronogramas.	Prazo	Todas	Aceitável sem plano de contingência	A empresa aceita a seguinte ação: Renegociar os prazos do projeto.	Muito alta	Moderada
Cronograma	Prazo do projeto precisa ser dilatado em função de outras prioridades da empresa.	Prazo e custo	Todas	Aceitável sem plano de contingência	A empresa aceita também renegociar os custos do projeto, se houver justificativas para tal.	Muito alta	Alta
Escopo	Mudança no escopo do projeto solicitada.	Prazo e custo	Todas	Aceitável sem plano de contingência	A empresa aceita renegociar os custos e prazos do projeto.	Muito alta	Baixa

Fonte de risco	Risco (evento)	Impacto	Fases onde o evento pode ocorrer	Tipo de resposta	Resposta ao risco	Severidade	Probabilidade de ocorrência
Escopo	Expectativas dos usuários com relação ao projeto não estão sendo atendidas.	Satisfação do usuário, prazo, custo	Construção	Evitável	Ação a ser executada previamente pela empresa: O escopo do projeto e o plano de comunicação devem ser aprovados pela empresa. Se, ao longo do projeto acontecerem situações imprevistas em função de falhas no escopo, o escopo será alterado e a empresa aceitará a renegociação de prazo e custo (se houver necessidade).	Alta	Remota
Especificação	Re-trabalho necessário em função de especificação incorreta por parte dos usuários ou analistas.	Produtividade (prazo e custo)	Construção	Aceitável sem plano de contingência	Ação a ser executada pelo Gerente do Projeto se os erros de especificação forem causados pela empresa: Registrar o ocorrido, juntamente com o tempo e custo despendidos adicionalmente. Se esse tempo e custo forem relevantes (conforme as necessidades de tempo e custo adicionais estimadas pelo Gerente do Projeto), a empresa aceita renegociá-los.	Muito alta	Alta

Fonte de risco	Risco (evento)	Impacto	Fases onde o evento pode ocorrer	Tipo de resposta	Resposta ao risco	Severidade	Probabilidade de ocorrência
Fontes de informação	Complexidade das fontes de informação é superior à indicada pelo o levantamento de escopo preliminar (Fontes de Informação).	Prazo e custo	Construção	Aceitável sem plano de contingência	Ação a ser executada pelo Gerente do Projeto se o prazo e o custo estiverem comprometidos em função da complexidade da fonte de informação: Registrar no Diário de Bordo, juntamente com o tempo e o custo despendidos (a mais do que o planejado). Se esse tempo e custo forem relevantes, a empresa aceita renegociá-los.	Alta	Alta
Segurança	Devido o fato do sistema ser web e estar disponibilizado para internet, todas as informações da empresa estão disponíveis.	Perca de dados	Implantação	Controlável	Está sendo tratado com a utilização do protocolo HTTPS que utiliza SSL para o tráfego das informações, além da utilização de um sistema de segurança que bloqueia cada função do sistema por um <i>login</i> e senha criptografada.	Alta	Baixa
Disponibilidade	O acesso da empresa ao sistema será feito através da internet, logo a indisponibilidade do link de internet pode inviabilizar o acesso ao sistema.	Produtividade	Implantação	Controlável	Será verificada com o cliente a possibilidade de montar um servidor local de backup que estará sincronizado com o servidor externo.	Alta	Média

Fonte de risco	Risco (evento)	Impacto	Fases onde o evento pode ocorrer	Tipo de resposta	Resposta ao risco	Severidade	Probabilidade de ocorrência
Tecnologia	Devido à redução de custos, a empresas adquirir serviço inferior de recurso hardware para hospedagem do sistema.	Satisfação do usuário, prazo e custo	Implantação	Evitável	A empresa deve seguir o padrão mínimo de serviço estabelecido pela especificação.	Alta	Média
Custo	O sistema poderá ser interrompido devido a falta de recurso financeiro para a continuidade do projeto.	Produtividade	Todas	Controlável	Estabelecer um contrato junto ao cliente para que possam estar fixadas multas, caso haja desistência. E havendo necessidade, um parcelamento para o cliente da dívida a ser paga para que o mesmo dê continuidade ao projeto.	Alta	Média

Tabela 2 - Descrição de Riscos

### **3. Abrangência e Ambiente**

#### **3.1. Descrição da Abrangência do Sistema.**

O sistema proposto é direcionado para empresas que trabalham com a manufatura de extintores e preparação de ambientes anti-incêndio, podendo ser utilizado por qualquer empresa do ramo sem grandes modificações. Como o sistema é disponibilizado na *internet*, a implantação do sistema na empresa é algo rápido e simples.

De um modo geral o sistema controla todo o relacionamento da empresa com o cliente para execução dos serviços de manutenção de extintores e preparação de ambientes seguros anti-incêndio. Durante este processo a empresa realiza a coleta de material para manutenção no cliente e entrega dos produtos comprados ou concertados. Este processo não será controlado pelo sistema devido ao custo de equipamentos, como computadores portáteis e o prazo para desenvolvimento do sistema.

Os processos de controle financeiro da empresa não serão controlados pelo sistema no momento devido estes processos não estarem bem definidos pela empresa. Este módulo será desenvolvido posteriormente na segunda fase do projeto.

#### **3.2. Diagrama de Caso de Uso (VISÃO MACRO)**

Gilleanes T.(2004, p.35)

Na engenharia de software, um caso de uso (ou use case) é um tipo de classificador representando uma unidade funcional coerente provida pelo sistema, subsistema, ou classe manifestada por seqüências de mensagens intercambiáveis entre os sistemas e um ou mais atores. Pode ser representado por uma elipse contendo, internamente, o nome do caso de uso.

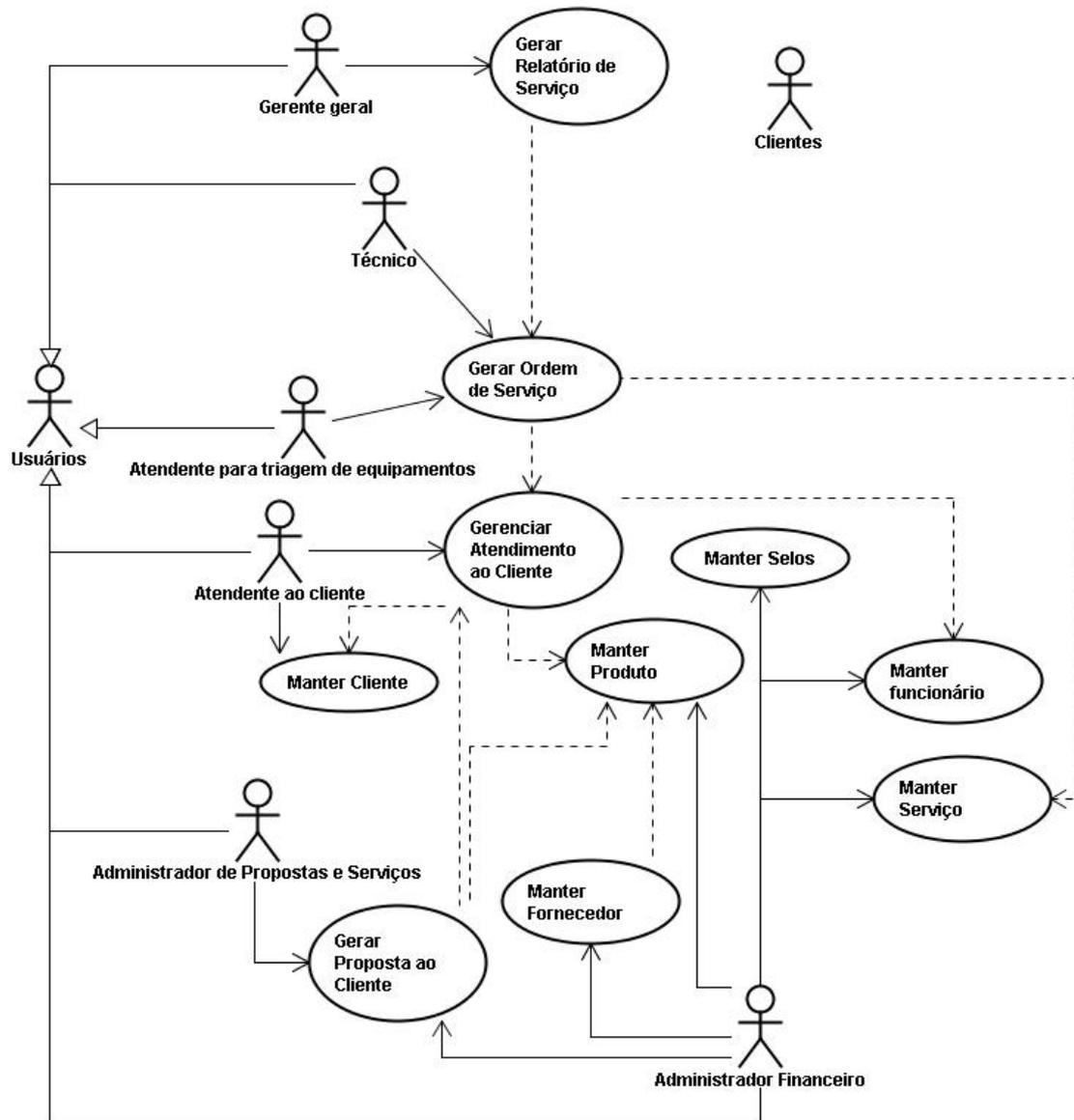


Figura 2 - Diagrama de Caso de Uso nível Macro

Matriz de Relacionamento: Caso de uso (Visão Macro) X Requisitos												
	1 - Manter informações dos clientes	2 - Manter as informações dos funcionários	3 - Manter informações das peças comercializadas	4 - Manter o histórico dos extintores produzidos e restaurados	5 - Controlar o atendimento aos clientes	6 - Controlar a situação das propostas enviadas aos clientes	7 - Auxiliar na elaboração de propostas a partir de modelos	8 - Controlar a execução das ordens de serviço	9 - Controlar todos os selos utilizados para os extintores	10 - Auxiliar na elaboração do relatório geral de serviços	11 - Manter informações das especificações dos serviços disponíveis	12 - Manter as informações dos fornecedores dos produtos
Gerar Relatório de Serviço										X		
Gerar Ordem de Serviço				X				X	X			
Gerenciar Atendimento ao Cliente					X							
Manter Produto			X									
Manter Cliente	X											
Manter Funcionário		X										
Manter Serviço										X	X	
Manter Fornecedor												X
Gerar Proposta ao Cliente							X					

Tabela 3 – Matriz de Relacionamento: Caso de uso (Visão Macro) X Requisitos.

### 3.3. Descrição dos Atores

Gilleanes T.(2004, p.55)

Atores são usados para definir o papel que um utilizador representa relativamente ao sistema informático modelado. Denotar que um utilizador pode ser uma das seguintes entidades pessoa, outro sistema informático, equipamento hardware especializado ou passagem de tempo.

**Usuários** – grupo de funcionários da empresa que interagem com o sistema.

**Administrador de Propostas e Serviços** – responsável pela elaboração de propostas especiais e de avaliação de propostas a serem negociadas com os clientes. Também faz o acompanhamento dos serviços em execução, fazendo o relacionamento com o cliente, o mantendo informado da situação do serviço e fazendo novas negociações quando há alterações no serviço.

**Administrador financeiro** – responsável pelo cadastramento dos funcionários, pelo registro dos formulários de selos e fornecedores da empresa. Interage com a avaliação financeira das propostas e atendimentos aos clientes.

**Atendente** - é responsável pelo atendimento por telefone a todos os clientes, seja para uma solicitação de visita do engenheiro para avaliação, um simples orçamento, ou uma solicitação de ordem de serviço.

**Técnico** – técnico da oficina que executa o serviço de manutenção ou produção de extintores. Ele é responsável pela avaliação prévia dos extintores para manutenção e por prover as informações necessárias para o preenchimento do relatório geral de serviços.

**Atendente para triagem de equipamentos** – um dos técnicos da oficina eleito para fazer a triagem dos extintores para manutenção.

**Gerente geral** – sua função é reunir as informações dos atendimentos, dos relatórios gerais de serviços e da situação das propostas enviadas para os clientes para definir novas estratégias e ações para sua equipe de forma geral.

Gilleanes T.(2004, p.73)

O diagrama de atores deve mostrar o relacionamento e, principalmente, a hierarquia existente entre os diferentes perfis de usuários identificados na visão geral do projeto. Essa hierarquia poderá interferir, principalmente, no levantamento de requisitos de segurança quando for necessário estabelecer para cada um dos perfis limites de acesso às informações disponíveis.

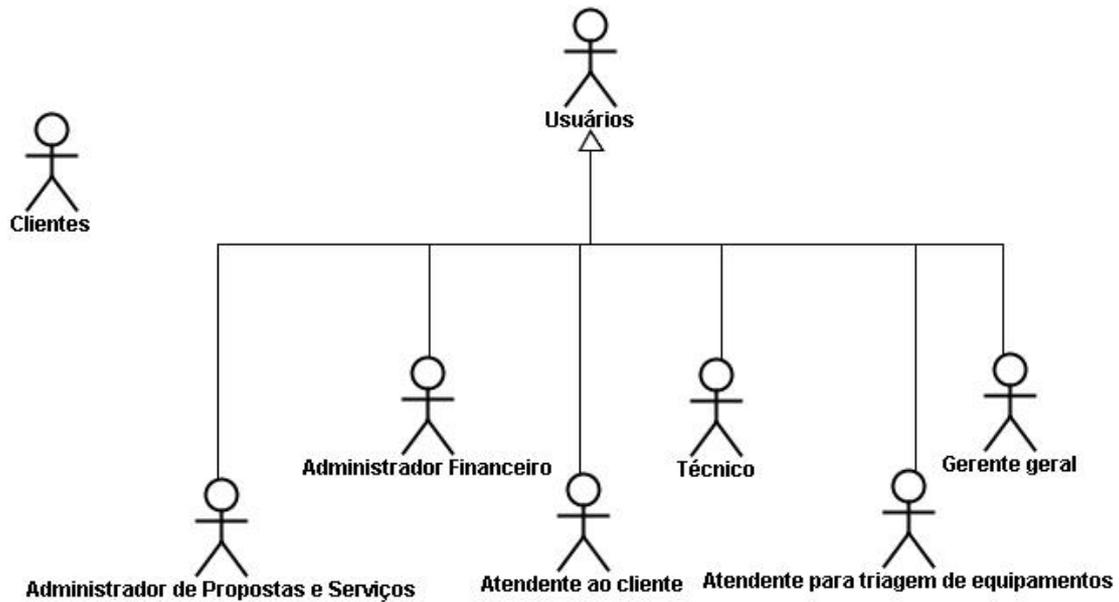


Figura 3 - Diagrama de Atores.

### 3.4. Organograma da Organização.

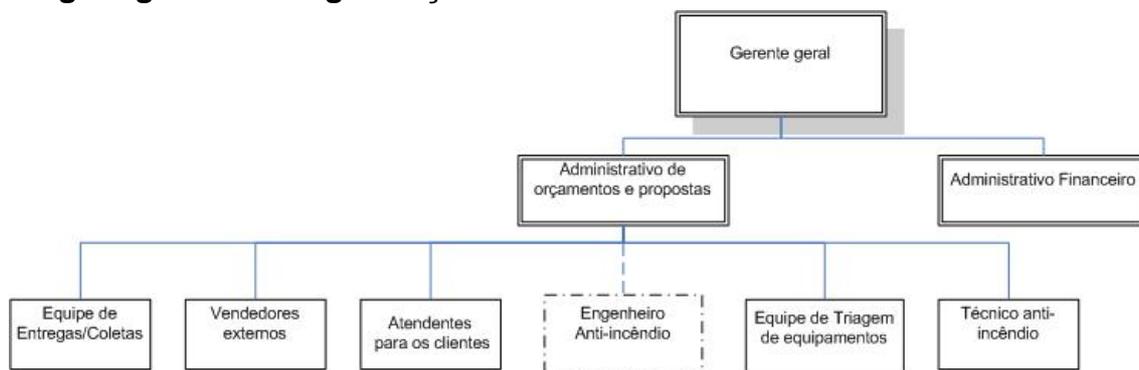


Figura 4 - Organograma da Confiança Extintores.

### 3.5. Descrição do Ambiente Físico do Sistema: Atual e Previsto.

- Ambiente Atual

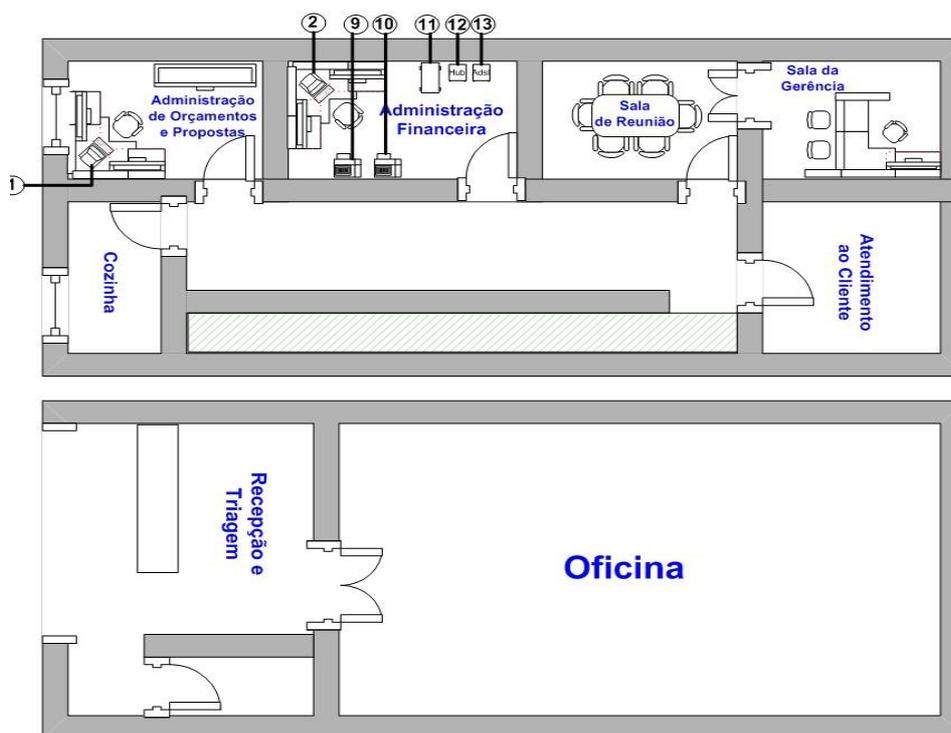


Figura 5 - Planta do ambiente atual da empresa

**Legenda:**

- 1 - Computador com processador 1.5 Ghz, 256 MB memória RAM e 40 Gb de espaço em disco rígido;
- 2 e 11- Computador com processador 1.5 Ghz, 512 MB memória RAM e 60 Gb de espaço em disco rígido;
- 9 e 10 – Impressora jato de tinta;
- 12 – Mini-hub de 10/100 Mbps de 16 portas;
- 13 – Roteador ADSL.

• Ambiente Previsto

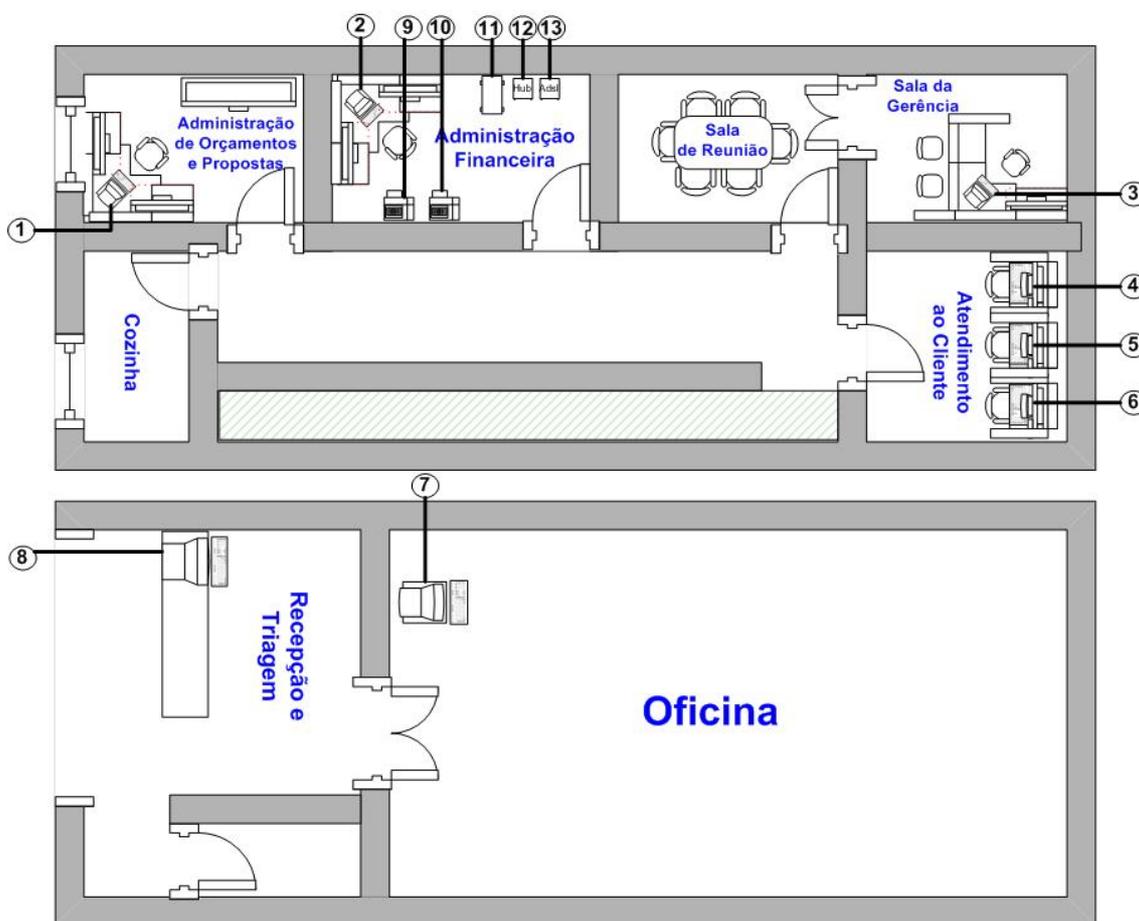


Figura 6 - Planta do ambiente previsto da empresa.

**Legenda:**

- 1, 2, 3 e 11 – Computador com processador 3.0 Ghz, 512 MB memória RAM e 60 Gb de espaço em disco rígido;
- 4, 5, 6, 7 e 8 – Computador com processador 1.5 Ghz, 256 MB memória RAM e 40 Gb de espaço em disco rígido;
- 9 - Impressora matricial;
- 10 – Impressora jato de tinta;
- 12 – Mini-hub de 10/100 Mbps de 16 portas;
- 13 – Roteador ADSL ;

Atualmente a empresa possui três computadores e duas impressoras jato de tinta interligados através de uma rede com topologia estrela, interligada através de um *hub* e acesso a *internet* através de um modem ADSL.

Para a implantação do sistema será necessária a instalação de dois postos de rede, duas tomadas elétricas na sala de atendimento e dois novos

postos no térreo, um no atendimento ao cliente e um na oficina, e um novo ponto de rede e uma tomada elétrica na sala do gerente. Também está prevista a instalação de cinco computadores para o trabalho operacional nos moldes dos computadores atuais.

### **3.6. Descrição do Ambiente Tecnológico: Atual e Previsto.**

O ambiente atual da empresa conta somente com um conjunto de máquinas especificadas na *Figura 5 - Planta do ambiente atual da empresa*, interligadas por meio de uma rede ponto a ponto conectada a roteador ADSL que provê o serviço de *internet* a todos os computadores.

Para a implantação do sistema será contratada uma empresa para prover serviço de hospedagem do sistema sendo este capaz de suportar: banco de dados Mysql 5, servidor de aplicações *web* Tomcat 5, linguagem java na versão 1.4, e disponibilizar o acesso ao sistema através da internet. No ambiente do cliente será contratado um serviço de conexão a *internet* ADSL com velocidade de 800 Kbps, onde a velocidade do serviço atual é de 300 Kbps .

## 4. Modelo de Dados

Silvia Pereira(2004, p.110)

Modelagem de Dados é a atividade de especificação das estruturas de dados e regras de negócio necessárias para suportar uma área de negócios. Representa um conjunto de requerimentos de informações de negócio. É uma parte importante do desenho de um sistema de informação.

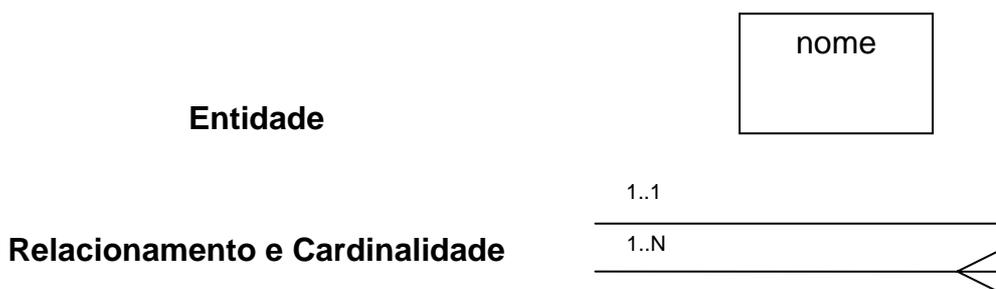
A abordagem que se dispensa ao assunto normalmente atende a três perspectivas: Modelagem Conceitual, Modelagem Lógica e Modelagem Física. A primeira é usada como representação de alto nível e considera exclusivamente o ponto de vista do usuário criador do dado, a segunda já agrega alguns detalhes de implementação e a terceira demonstra como os dados são fisicamente armazenados.

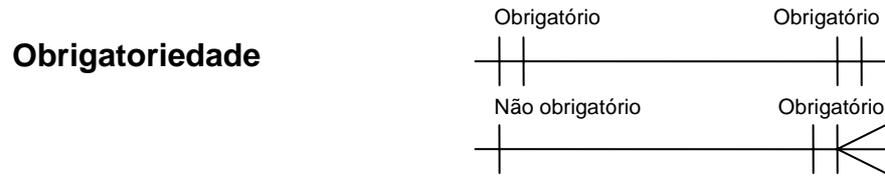
### 4.1. Técnica e Simbologia Utilizada

Os modelos de dados utilizados no sistema serão disponibilizados atendendo as perspectivas: Modelagem Lógica e Modelagem Física, baseados nas técnicas e práticas sugeridas por [James Martin, 1990], que propõe um modelo baseado em Entidade x Relacionamento, onde será disponibilizado um meio simplificado de representar a armazenagem de dados, mesmo que estes sejam complexos ou grandes. A modelagem Entidade x Relacionamento envolve identificar as entidades importantes na organização, propriedades destas entidades (atributos) e como elas estão relacionadas umas às outras (relacionamentos). O modelo resultante da informação é independente de qualquer armazenamento de dados ou método de acesso.

A simbologia utilizada está representada abaixo:

#### Notações do modelo Entidade X Relacionamento





*Tabela 4 - Notação utilizada no modelo conceitual*

## 4.2. Modelo de Entidades x Relacionamentos

### 4.2.1. Modelo de Dados Lógico

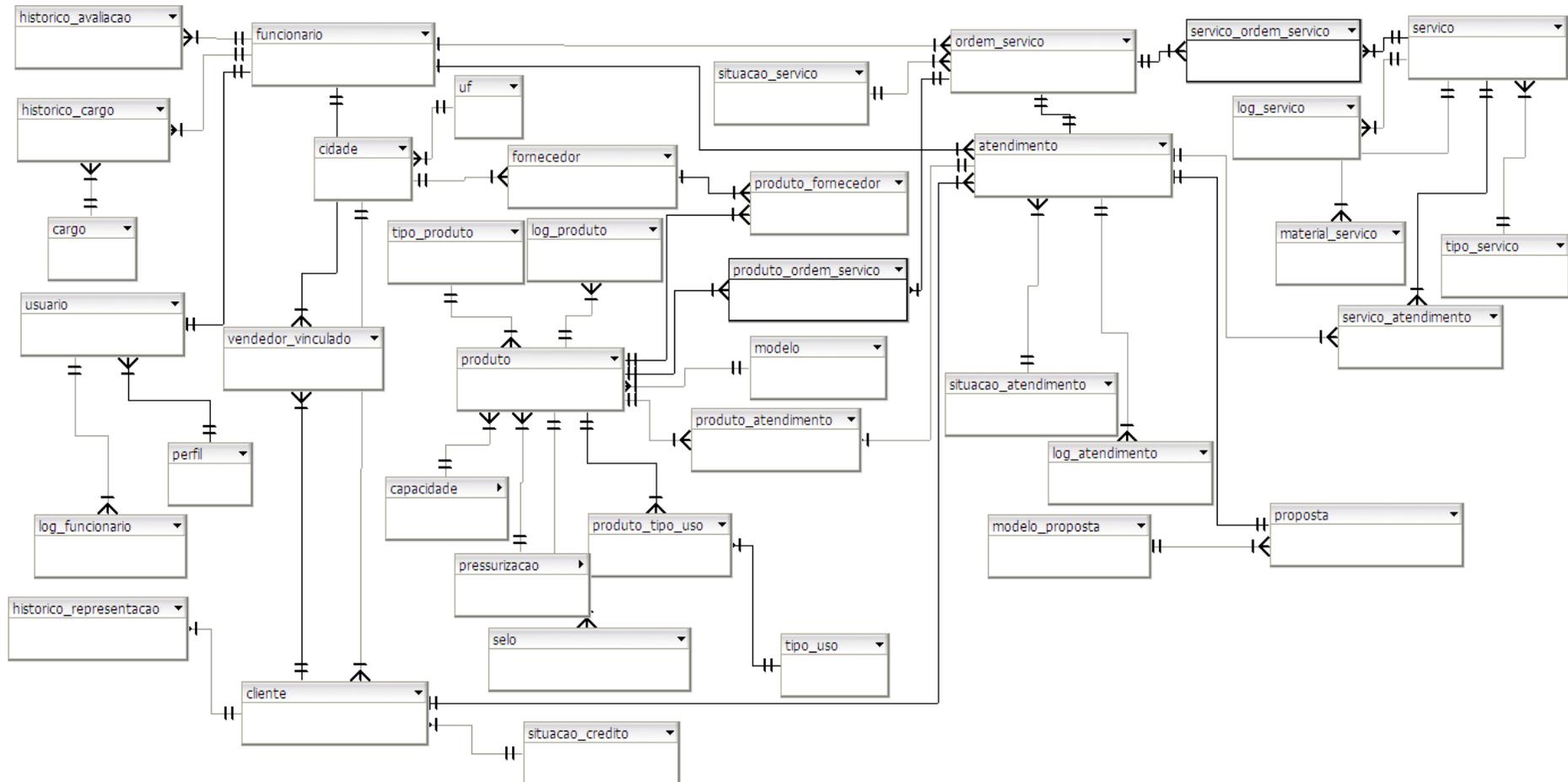


Figura 7 - Modelo de dados lógico

### 4.2.2. Modelo de Dados Físico

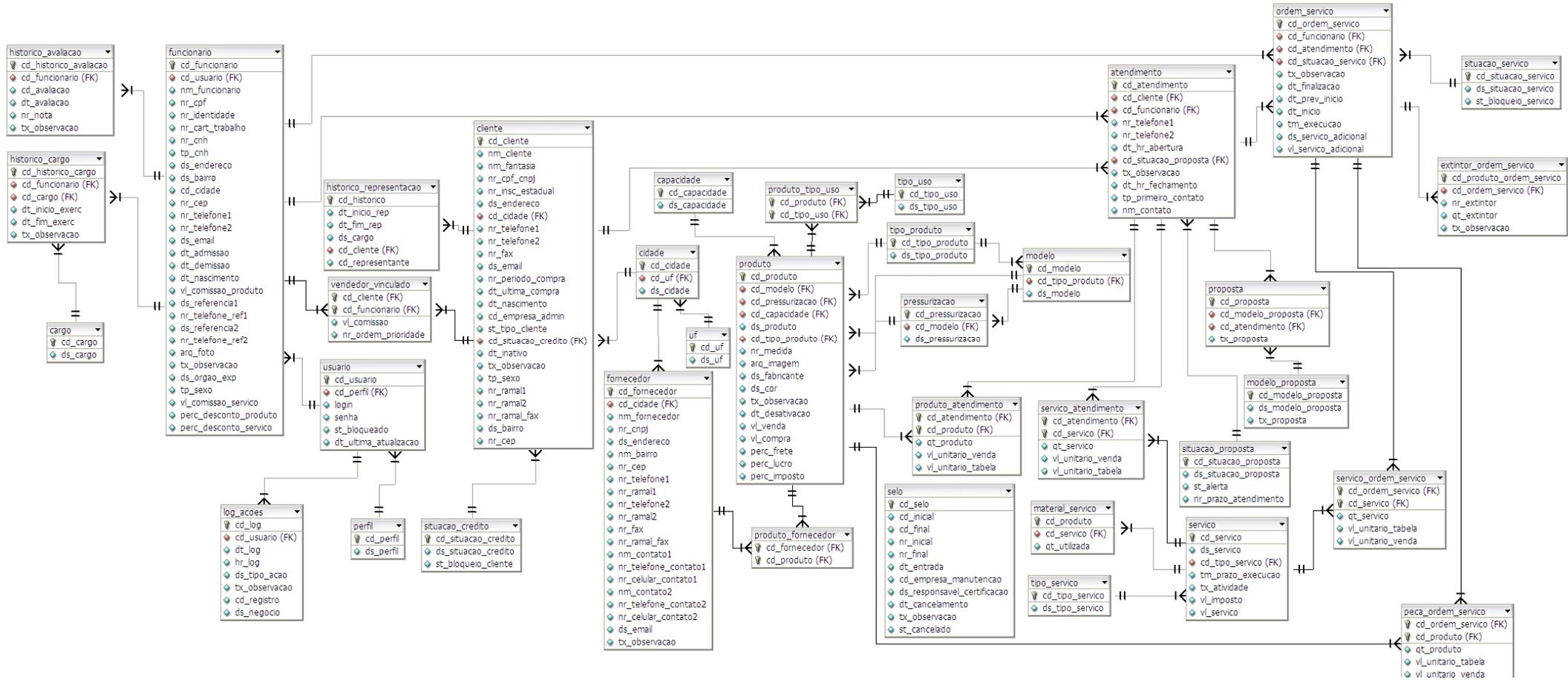


Figura 8 - Modelo de dados Físico

## 5. Diagrama de Classe de Dados (VISÃO MACRO)

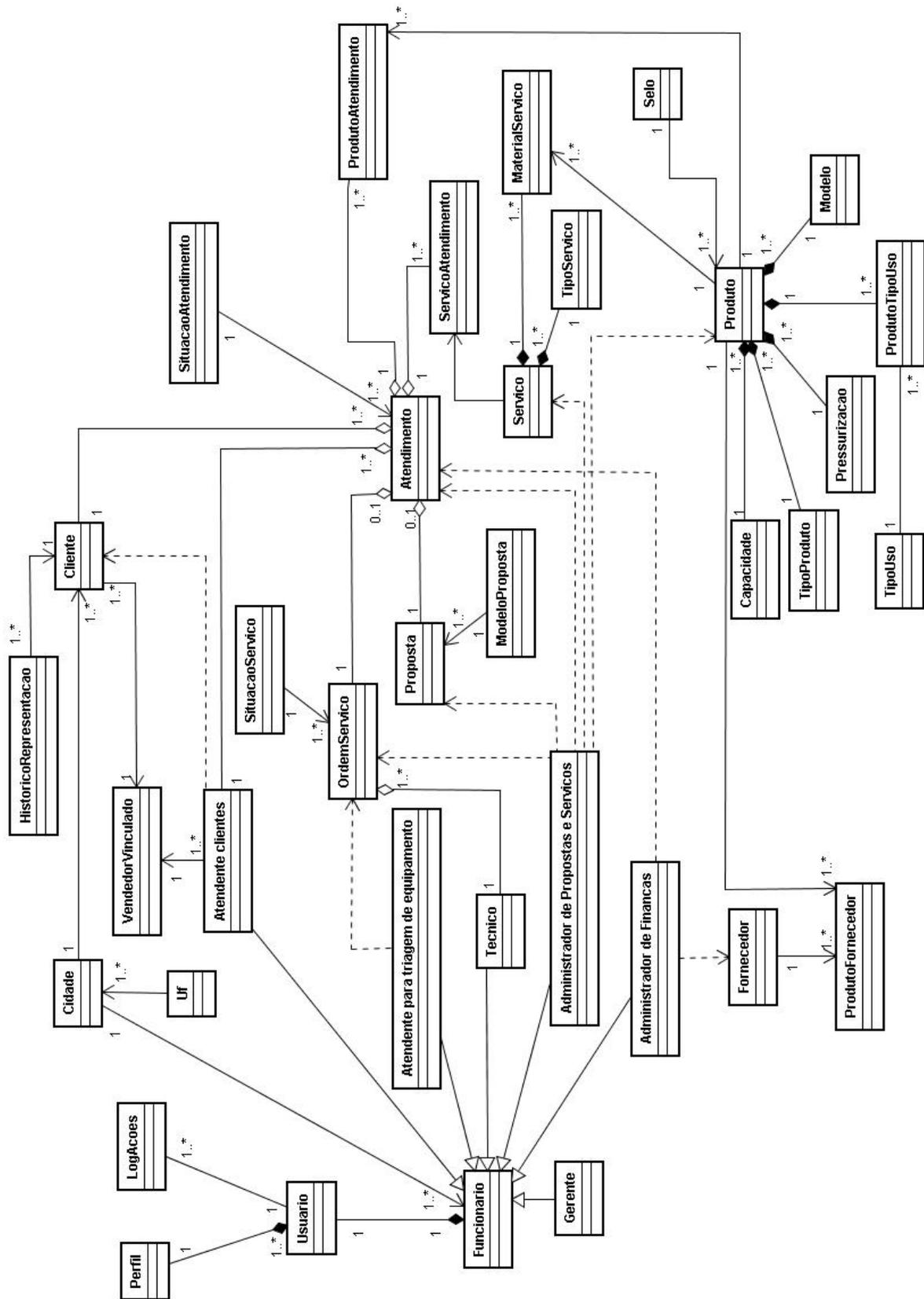


Figura 9 - Diagrama de classe (Visão Macro)

## 6. Modelagem Lógica e Física

### 6.1. Diagrama de use-case

Os diagramas de use-case são demonstrados de acordo com a visão de cada usuário do sistema.

Matriz de Relacionamento: Casos de uso X Requisitos												
	1 - Manter informações dos clientes	2 - Manter as informações dos funcionários	3 - Manter informações das peças comercializadas	4 - Manter o histórico dos extintores produzidos e restaurados	5 - Controlar o atendimento aos clientes	6 - Controlar a situação das propostas enviadas aos clientes	7 - Auxiliar na elaboração de propostas a partir de modelos	8 - Controlar a execução das ordens de serviço	9 - Controlar todos os selos utilizados para os extintores	10 - Auxiliar na elaboração do relatório geral de serviços	11 - Manter informações das especificações dos serviços disponíveis	12 - Manter as informações dos fornecedores dos produtos
UC001 - Manter clientes	X											
UC002 - Manter cargos		X										
UC003 - Manter funcionários		X										
UC004 - Manter tipos de uso dos produtos			X									
UC005 - Manter tipos de produtos			X									
UC006 - Manter Serviços											X	
UC007 - Relatório geral de serviços										X		
UC009 - Manter cadastro das situações do serviço								X				
UC011 - Relatório de atendimentos					X							
UC012 - Manter pressurizações			X									
UC013 - Manter selos								X	X	X		
UC014 - Manter fornecedores												X
UC016 - Manter modelos dos produtos			X									
UC017 - Manter cadastro de capacidade			X									
UC018 - Administrar ordens de serviço								X		X		
UC019 - Manter modelos de proposta							X					
UC020 - Manter produtos			X									
UC021 - Administrar atendimento ao cliente					X							
UC022 - Administrar propostas						X						
UC023 - Registrar histórico de operações												

UC024 - Autenticação do usuário													
UC025 - Pesquisa simples a clientes	X			X									
UC026 - Pesquisa simples a funcionários		X			X			X					
UC027 - Pesquisa simples a produtos			X		X			X					
UC028 - Pesquisa simples a serviços					X			X				X	

*Tabela 4 – Matriz de Relacionamento: Caso de Uso X Requisitos*

### 6.1.1. Administrador de propostas e serviços

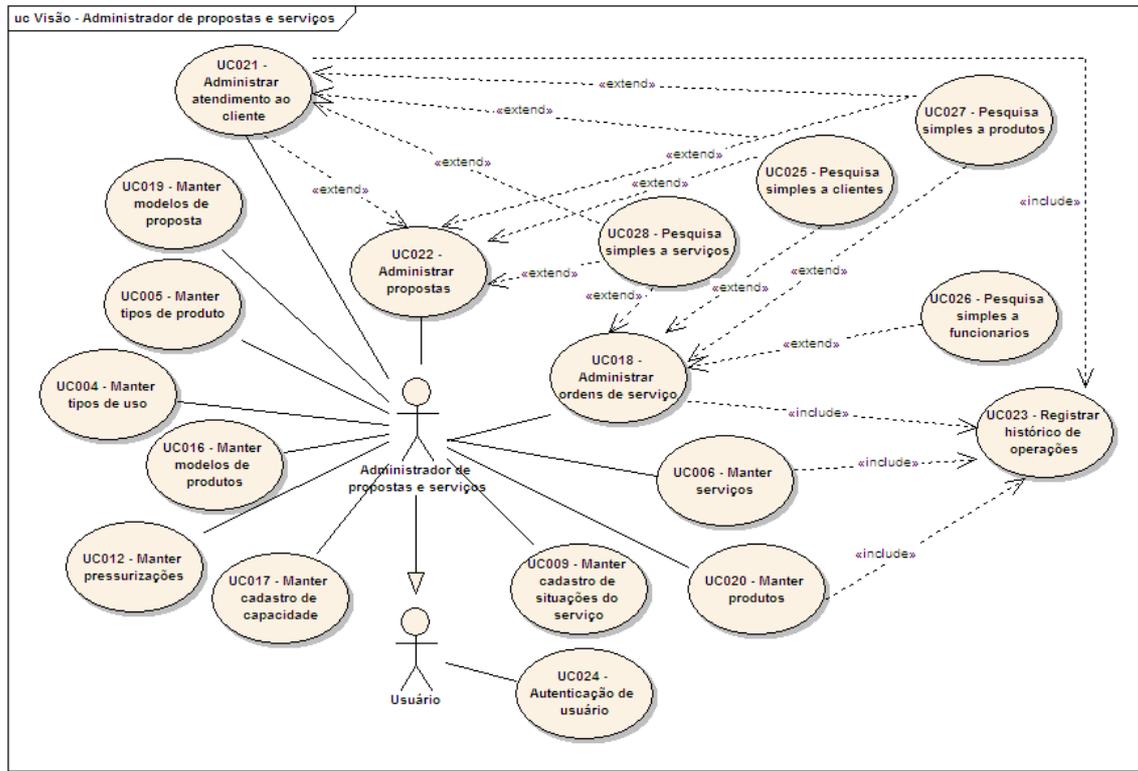


Figura 10 - Diagrama de caso de uso - Administração de proposta e serviço

### 6.1.2. Administrador financeiro

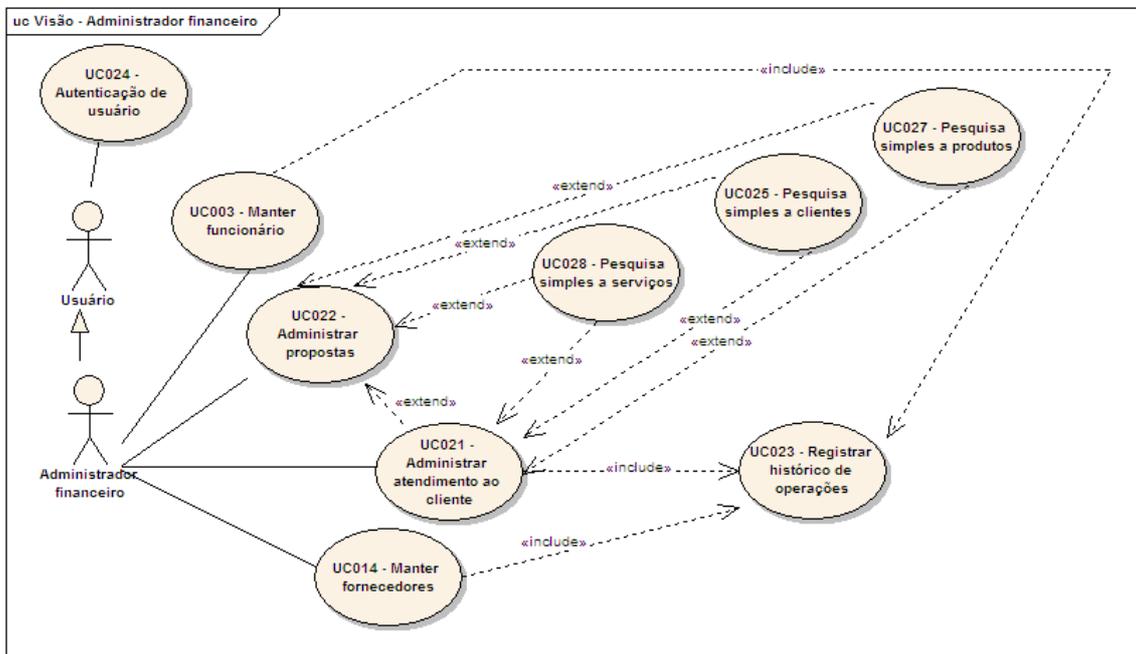


Figura 11 - Diagrama de caso de uso - Administrador Financeiro

### 6.1.3. Atendente ao cliente

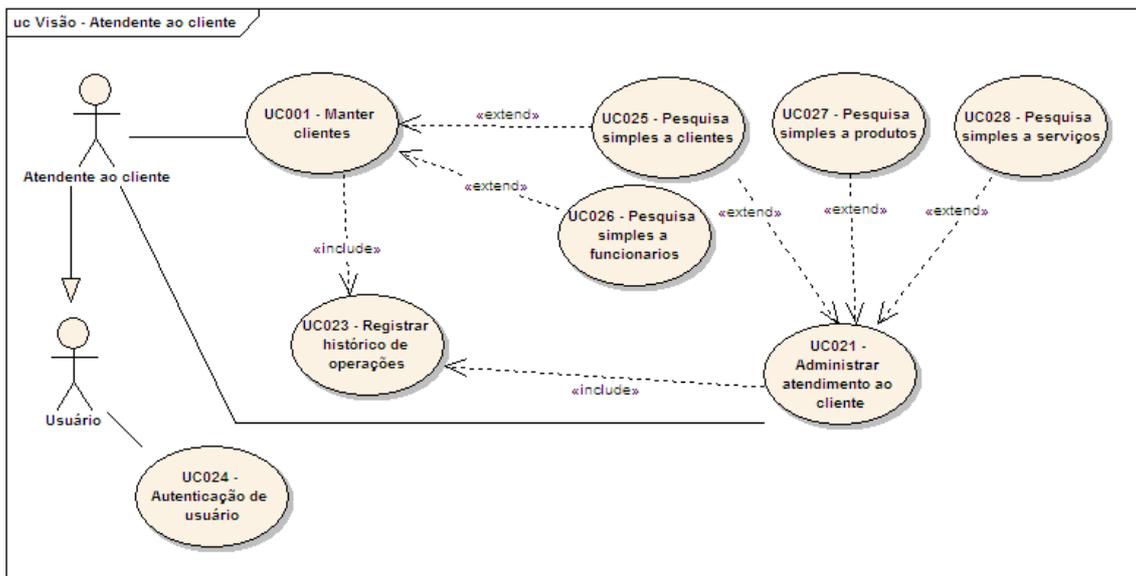


Figura 12 - Diagrama de caso de uso - Atendente ao Cliente

### 6.1.4. Atendente para triagem de equipamentos

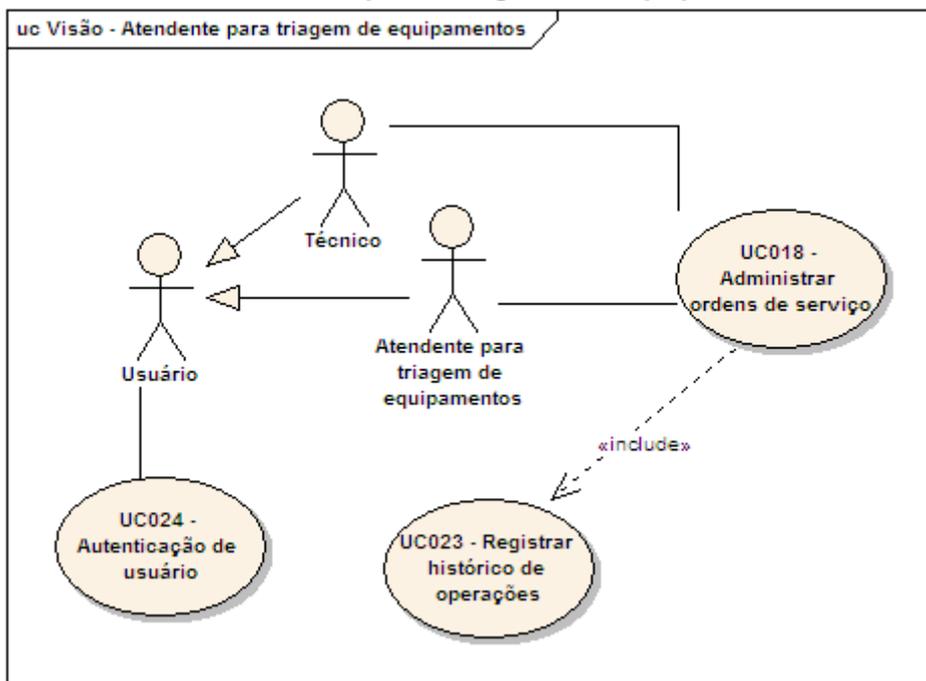


Figura 13 - Diagrama de caso de uso - Atendente para triagem de equipamentos

### 6.1.5. Gerente geral

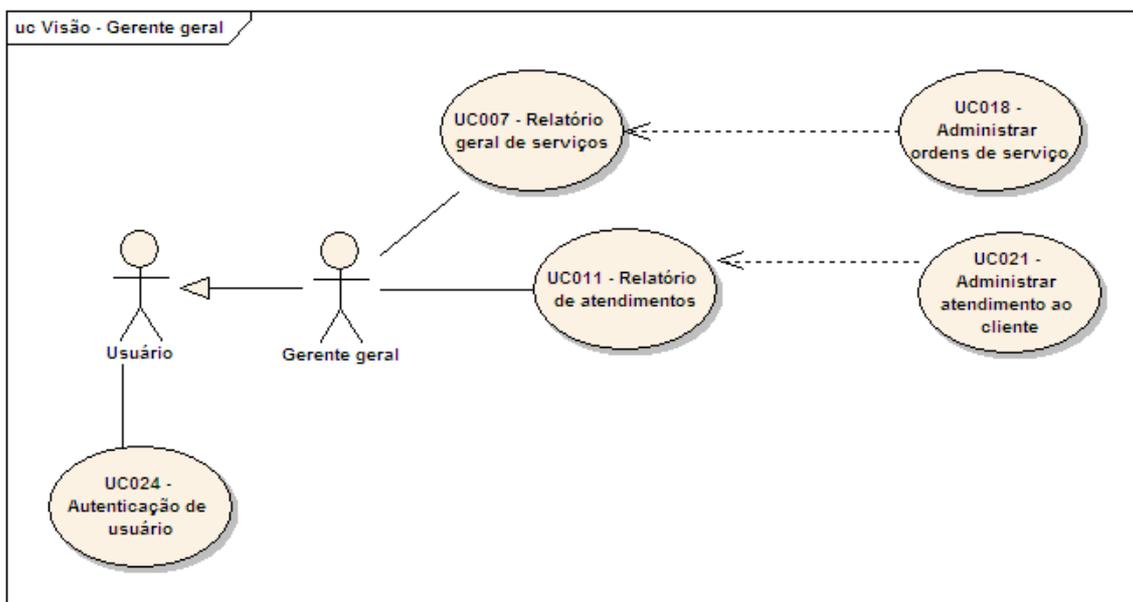


Figura 14 - Diagrama de caso de uso - Gerente geral

## 6.2. Especificação do use-case

Alain Abran, James W. Moore(2004, p.43)

Descrição do Caso de Uso - são narrativas de texto do Caso de Uso. Elas usualmente tomam a forma de uma nota ou um documento que é de, alguma maneira, ligado ao Caso de Uso e explana o processo ou atividades que tomarão lugar no Caso de Uso.

### **Legenda para o caso de uso**

<b>FP</b>	Fluxo principal
<b>FA</b>	Fluxo alternativo
<b>FE</b>	Fluxo de exceção
<b>RN</b>	Regra de negócio
<b>P</b>	Protótipo

*Tabela 5 - Legenda para o caso de uso*

### **1. Descrição do Caso de Uso**

Texto apresentando uma descrição sucinta do negócio a ser tratado pelo sistema em questão.

### **2. Atores participantes**

Atores que interagem com o caso de uso.

### **3. Pré-Condições**

Listagem das condições que se devem verificar quando o utilizador inicia este caso de uso. Não incluem *triggers*.

### **4. Fluxo de Eventos**

Esta seção descreve o curso de eventos ou cenário que se realiza.

### **5. Fluxos Principais**

Descrição de percursos principais para os eventos do sistema.

### **6. Fluxos Alternativos**

Descrição de percursos alternativos à linha de eventos básica.

### **7. Fluxos de Exceção**

Descrições de possíveis erros que o sistema poderá tratar.

### **8. Pós-Condições**

Descrição do estado do sistema após a execução do caso de uso.

### **9. Pontos de Extensão**

Descrição do estado que interage com o sistema durante ou ao final de um processamento.

### **10.Requisitos Especiais**

Seção reservada para informar requisitos especiais referentes às normas exclusivas do sistema.

### **11.Regras de Negócio**

Seção reservada para informação adicional relativa à política da empresa ou restrições impostas pelo tipo de negócio.

Especificação de Caso de Uso

**6.2.1. UC001 - Manter Cadastro de Clientes**

## Caso de Uso: UC001 - Manter Cadastro de Clientes

### 1. Descrição do Caso de Uso

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento dos clientes da Confiança Extintores, sendo este, uma base para conhecimento e relacionamento com o cliente.

### 2. Atores participantes

- Atendente ao cliente

### 3. Pré-Condições

- Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### 4. Fluxo de Eventos

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Clientes” a partir do *menu* do sistema.

### 5. Fluxos Principais

#### 5.1.FP - Incluir cliente

##### 5.1.1. FP - Formulário para cadastramento do cliente

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantos clientes for necessário. Os atributos disponíveis são:

#### Cadastro de Clientes

- Nome do cliente\* (campo alfanumérico);
- Nome fantasia (campo alfanumérico);
- CPF/CNPJ\* (campo alfanumérico, formatação 999.999.999-99 / 99.999.999/9999-99);
- Inscrição estadual (campo alfanumérico);
- Endereço (campo alfanumérico);
- Bairro (campo alfanumérico);
- Cidade\* (campo alfanumérico);
- Cep (campo alfanumérico);
- Telefone1\* (campo alfanumérico);
- Ramal1 (campo alfanumérico);
- Telefone2 (campo alfanumérico);
- Ramal2 (campo alfanumérico);
- Fax (campo alfanumérico);

- Ramal1 (campo alfanumérico);
- Email (campo alfanumérico);
- Periodicidade de compra (campo numérico);
- Data última compra (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
- Data de aniversário (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
- Lista de clientes vinculados:
  - Nome do cliente (campo alfanumérico);
    - CPF/CNPJ (campo alfanumérico, formatação 999.999.999-99 / 99.999.999/9999-99);
  - Histórico de representação comercial:
    - Representante\* (campo numérico);
    - Descrição do cargo\* (campo alfanumérico);
    - Data de início da representação\* (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
    - Data de término da representação\* (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
  - Vendedores vinculados:
    - Vendedor\* (campo numérico) (RN01);
    - Ordem de prioridade\* (campo numérico);
    - Percentual de comissão\* (campo numérico);
- Tipo de cliente – Pessoa Física/ Jurídica (campo alfanumérico);
- Empresa administradora (campo numérico) (RN01);
- Situação de crédito (campo numérico);
- Data de inativação no sistema (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
- Observações (campo texto);

#### 5.1.2. FP - O sistema disponibiliza a opção relativa à gravação

Quando acionada esta opção o sistema valida todas as informações de acordo com (RN03) e (RN04), grava as informações do formulário no grupo de dados Clientes, apresentando logo após a mensagem MN001.

#### 5.1.3. FP - Registro no Histórico de operações

Após a execução da operação no cadastro de clientes o sistema irá registrar em seu registro de operações. <<include : UC023 – Registrar histórico de operações>>.

#### 5.2. FP - O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário

Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

## 6. Fluxos Alternativos

### 6.1. FA - Consultar cliente

#### 6.1.1. FA - Formulário de consulta

O sistema disponibiliza uma consulta prévia para os clientes cadastrados no sistema, onde será possível efetuar a pesquisa pelos seguintes atributos:

- Nome do cliente: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pelo nome ou parte do nome do cliente;

- CPF/CNPJ: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pelo CPF ou CNPJ;
- Tipo de cliente: disponibiliza a possibilidade de pesquisa de clientes Pessoa Física ou Jurídica;
- Data intenção de compra: disponibiliza a possibilidade de pesquisa com uma data limite para clientes com intenção de compra baseada na data da última compra;
- Endereço: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pelo endereço ou parte do endereço;
- Bairro: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pelo bairro ou parte do bairro;
- Cidade: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pela cidade.

O sistema disponibiliza as opções relativas à consulta e limpeza do formulário.

#### 6.1.2. FA - Consultar

Quando acionada esta opção, a pesquisa é realizada e o resultado é apresentado com os seguintes atributos:

##### Cientes

- Nome do Cliente: disponibiliza o nome do cliente;
- Endereço/Cidade: disponibiliza o bairro e a cidade do endereço do cliente;
- Telefone 1/R: disponibiliza o telefone e o ramal principal do cliente;
- Telefone 2/R: disponibiliza o telefone e o ramal secundário do cliente;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do cliente selecionado (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o cliente selecionado (FA 6.3).

### **6.2. FA - Alterar cadastro do Cliente**

#### 6.2.1. FA - Formulário para alteração

Após a execução do fluxo descrito no item 6.1.2, caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza o formulário de cadastramento do cliente preenchido com os seus dados, dos quais o operador poderá alterar o cadastro.

#### 6.2.2. FA - Gravar

Selecionar a opção relativa para gravação, o sistema verifica a (RN03) e registra a alteração do cadastramento do cliente e retorna para o fluxo descrito no item 6.1.1, apresentando logo após a mensagem MN001.

#### 6.2.3. FA - Registro no Histórico de operações

Após a execução da operação no cadastro de clientes o sistema irá registrar em seu registro de operações. <<include: UC023 – Registrar histórico de operações>>

#### 6.2.4. FA - Limpar

Caso o operador selecione a opção relativa à limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

### **6.3. FA - Excluir o cliente**

Após a execução do fluxo descrito no item 6.1.2, caso o operador selecione a opção relativa à exclusão, o sistema emite a seguinte mensagem MN004 com as opções de confirmação (item 6.3.1) e cancelamento (item 6.3.1).

#### **6.3.1. FA - Confirmar**

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema, verifica se o cliente não possui nenhum registro vinculado e se existir, muda a situação de ativo para inativo e emite a mensagem MN005, se não exclui o cliente e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo descrito no item 6.3.1.

#### **6.3.2. FA - Registro no Histórico de operações**

Após a execução da operação no cadastro de clientes o sistema irá registrar a operação no histórico. <<include : UC023 – Registrar histórico de operações>>

#### **6.3.3. FA - Cancelar**

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o fluxo descrito no item 6.3.1.

### **6.4. FA - Exibir lista de clientes vinculados**

Após o operador selecionar a opção relativa aos clientes vinculados será exibido uma lista com os clientes que este cliente administra a partir do grupo de dados “Cliente” selecionando os clientes que possuem o atributo “empresa administradora” relacionado a este cliente.

### **6.5. FA - Preencher histórico de representação comercial**

Após o operador selecionar a opção “representação comercial” será aberto um formulário para inclusão das pessoas que representam ou representaram este cliente com os seguintes atributos:

- Representante\* (RN05);
- Data de início da representação\* (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
- Data de fim da representação (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
- Cargo\* (campo alfanumérico).

Com as opções relativas à gravação dos dados do representante descrita no item 6.3.1 e para limpeza do formulário descrita no item 6.3.1.

Abaixo deste formulário será exibida uma lista com o histórico de representação comercial com os seguintes atributos:

- Nome do representante;
- Data de início da representação;

- Data de fim da representação;
- Cargo;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do representante selecionado (FA 6.5.3);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o representante selecionado (FA 6.5.4).

#### 6.5.1. FA - Gravar dados do representante

Ao selecionar esta opção o sistema verifica a (RN03) e registra os dados do representante no grupo de dados “Histórico de representação”, limpa o formulário e apresenta logo após a mensagem MN001.

#### 6.5.2. FA - Limpar

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

#### 6.5.3. FA - Alt. (Alteração)

Ao selecionar esta opção o formulário deverá ser carregado com as informações do representante selecionado, disponibilizando as opções relativas à gravação dos dados do representante (FA 6.5.1) e limpeza do formulário (FA 6.5.2).

#### 6.5.4. FA - Exc. (Exclusão)

Caso o operador selecione esta opção o sistema exclui o representante, atualiza a lista de histórico de representação e retorna para o fluxo principal.

### **6.6. FA - Vincular vendedores aos clientes**

Após o operador selecionar a opção relativa aos vendedores vinculados será aberto um formulário para inclusão dos vendedores preferenciais para este cliente com os seguintes atributos:

- Vendedor\* (RN02);
- Percentual de comissão (campo valor, formato 99,99%);
- Prioridade (campo numérico);

Com as opções relativas à gravação dados do vendedor (FA 6.6.1) e limpeza do formulário (FA 6.6.2).

Abaixo deste formulário será exibida uma lista com os vendedores vinculados com os seguintes atributos:

- Nome do vendedor;
- Percentual de comissão;
- Prioridade;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do vendedor selecionado (FA 6.6.3);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o vendedor selecionado (FA 6.6.4).

#### 6.6.1. FA - Gravar dados do vendedor

Ao selecionar esta opção o sistema verifica a (RN03) e registra os dados

do vendedor no grupo de dados “Vendedor vinculado”, limpa o formulário e apresenta logo após a mensagem MN001.

#### 6.6.2. FA - Limpar

Caso o operador selecione a opção de limpeza do formulário, o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

#### 6.6.3. FA - Alt. (Alteração)

Ao selecionar esta opção o formulário deverá ser carregado com as informações do vendedor selecionado, disponibilizando as opções relativas à gravação dos dados do vendedor (FA 6.6.1) e limpeza do formulário (FA 6.6.2).

#### 6.6.4. FA - Exc. (Exclusão)

Caso o operador selecione esta opção o sistema exclui o vendedor, atualiza a lista de vendedores vinculados e retorna para o fluxo descrito no item 6.1.

### 7. Fluxos de Exceção

#### 7.1. FE - Campos não preenchidos

No fluxo descrito no item (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deverá emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN03).

### 8. Pós-Condições

Não se aplica

### 9. Pontos de Extensão

UC023 – Registrar histórico de operações

UC025 – Pesquisa simples a clientes

UC026 – Pesquisa simples a funcionários

### 10. Requisitos Especiais

Não se aplica

### 11. Regras de Negócio

#### RN01 - Localizar a Empresa Administradora

Para selecionar uma empresa administradora, o operador deverá selecionar o campo administradora ou selecionar a opção de pesquisa (ver protótipo). A administradora deve estar previamente cadastrada no grupo de dados de “Cliente” e poderá ser selecionada por meio do <<extend: UC025 – Pesquisa simples a clientes>>.

#### RN02 – Selecionar vendedor

Para selecionar um vendedor, o operador deverá selecionar o campo representante ou selecionar a opção de pesquisa (ver protótipo). O vendedor deve estar previamente cadastrado no grupo de dados de “funcionário” e poderá ser selecionado por meio do <<extend: UC026 – Pesquisa simples a funcionários >>.

**RN03 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

**RN04 – Verificar se o cliente já está cadastrado**

Verificar se o cliente já está cadastrado no grupo de dados Cliente a partir do CNPJ ou CPF. Caso o cliente já esteja cadastrado exibir a mensagem MN007.

**RN05 – Pesquisa do representante**

Para selecionar um representante, o operador deverá selecionar o campo representante ou selecionar a opção de pesquisa (ver protótipo). O representante deve estar previamente cadastrado no grupo de dados de “cliente”, podendo ser pessoa física ou jurídica e poderá ser selecionado por meio do <<extend : UC025 – Pesquisa simples a clientes>>.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.2. UC002 - Manter Cadastro de Cargo**

## **Caso de Uso: UC002 - Manter Cadastro de Cargo**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento dos cargos da Confiança Extintores.

### **2. Atores participantes**

- Administrador de propostas e serviços

### **3. Pré-Condições**

- Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Cargos” a partir do *menu* do sistema.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1. FP - Incluir cargo**

5.1.1. FP - Exibição dos campos necessários para o cadastro dos cargos

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantos cargos for necessário. Os atributos disponíveis são:

##### Cadastro de Cargos

- Descrição do cargo\* (campo alfanumérico);

5.1.2. FP – O sistema disponibiliza a opção de gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com cada regra de negócio (RN01), e grava as informações do formulário, apresentando logo após a mensagem de retorno MN001.

5.1.3. FP - O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário

Quando acionada a opção de limpeza o formulário retorna ao estado inicial.

### **6. Fluxos alternativos**

#### **6.1. FA - Consultar cargo**

O sistema disponibiliza uma consulta prévia para os cargos cadastrados no sistema, onde estarão listados todos os cargos cadastrados com os seguintes atributos:

- Descrição do cargo (campo alfanumérico);

- Alt: disponibiliza uma opção para alteração das informações do cargo selecionado (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção para exclusão do cargo selecionado (FA 6.3).

## **6.2. FA - Alterar cargo**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção de alteração do cargo, o sistema disponibiliza o conjunto de atributos de cargo, dos quais o operador poderá alterar o cadastro.

### **6.2.1. FA - Gravar**

Ao selecionar a opção de gravação o sistema verifica a (RN01) e registra a alteração do cadastramento do cargo, exibe a mensagem MN001 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

### **6.2.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a opção de limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

## **6.3. FA - Excluir cargo**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção de exclusão o sistema emite a seguinte mensagem: MN004 com as opções de confirmação e cancelamento.

### **6.3.1. FA - Confirmação**

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema, verifica se o cargo não possui nenhum registro vinculado no grupo de dados "Funcionário" e se existir, exibe a mensagem MN008, se não exclui o cargo e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo descrito no item (FA 6.1).

### **6.3.2. FA - Cancelar**

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o fluxo descrito no item (FA 6.1).

## **7. Fluxos de exceção**

### **7.1. FE - Campos não preenchidos**

Na execução dos fluxos (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN01).

## **8. Pós-Condições**

Não se aplica

## **9. Pontos de extensão**

Não se aplica

## **10. Requisitos Especiais**

Não se aplica

## **11. Regras de Negócio**

### **RN01 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.3. UC003 - Manter Cadastro de Funcionário**

## Caso de Uso: UC003 - Manter Cadastro de Funcionário

### 1. Descrição do Caso de Uso

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento dos funcionários da Confiança Extintores, sendo este, uma base para relacionamento com outros módulos do sistema, tais como, ordem de serviço, clientes e atendimento.

### 2. Atores participantes

- Administrador financeiro

### 3. Pré-Condições

- Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### 4. Fluxo de Eventos

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa ao “Cadastro/Funcionários” a partir do *menu*.

### 5. Fluxos Principais

#### 5.1.FP - Incluir funcionário

5.1.1. FP - Exibição dos campos necessários para o cadastro dos funcionários

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantos funcionários for necessário. Os atributos disponíveis são:

#### Cadastro de Funcionários

- Nome do Funcionário\* (campo alfanumérico);
- CPF\* (campo alfanumérico, formatação 999.999.999-99);
- Identidade\* (campo alfanumérico);
- Carteira de Trabalho (campo alfanumérico);
- CNH (campo alfanumérico);
- Tipo CNH (campo alfanumérico);
- Endereço\* (campo alfanumérico);
- Bairro (campo alfanumérico);
- Cidade\* (campo alfanumérico);
- Cep (campo alfanumérico);
- Telefone1 (campo alfanumérico);
- Telefone2 (campo alfanumérico);
- Email (campo alfanumérico);
- Data de admissão (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
- Data de demissão (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
- Data de aniversário (campo data, formatação DD/MM/YYYY);

- Histórico de cargos (FA 6.1):
  - Cargo (RN04);
  - Data de início de exercício (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
  - Data de término de exercício (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
- Histórico de avaliação (FA 6.2):
  - Data da avaliação (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
  - Nota da avaliação (campo numérico);
  - Observações (campo texto);
- Percentual comissão (campo numérico);
- Referencia Pessoal 1 (campo alfanumérico);
- Telefone referencia 1 (campo alfanumérico);
- Referencia Pessoal 2 (campo alfanumérico);
- Telefone referencia 2 (campo alfanumérico);
- Foto 3x4 (campo arquivo) (RN03);
- Login de acesso (campo alfanumérico) (RN01);
- Perfil de acesso (RN05);
- Observações (campo texto);

#### 5.1.2. FP - O sistema disponibiliza a opção de gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com regra (RN02) e grava as informações do formulário no grupo de dados “Funcionário”, apresentando logo após a mensagem de retorno MN001.

#### 5.1.3. FP - Registro no Histórico de operações

Após a execução da operação no cadastro de clientes o sistema irá registrar em seu registro de operações <<include : UC023 – Registrar histórico de operações>>.

#### 5.1.4. FP - O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário

Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

## 6. Fluxos Alternativos

### 6.1.FA - Consultar funcionário

O sistema disponibiliza uma consulta prévia para os funcionários cadastrados no sistema, onde será possível efetuar a pesquisa pelos seguintes atributos:

- Nome do funcionário: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pelo nome ou parte do nome do funcionário.
- CPF: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pelo CPF;
- Endereço: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pelo endereço ou parte do endereço;
- Bairro: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pelo bairro ou parte

- do bairro;
- Cidade: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pela cidade;
- Data de aniversário: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pelo dia e mês de aniversário.

Os atributos de resultado da pesquisa disponíveis são:

#### Funcionários

- Nome do Funcionário: disponibiliza o nome do funcionário;
- Bairro/Cidade: disponibiliza o bairro e a cidade do endereço do funcionário;
- Telefone 1: disponibiliza o telefone principal do funcionário;
- Telefone 2: disponibiliza o telefone secundário do funcionário;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do funcionário selecionado (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o funcionário selecionado (FA 6.3).

### **6.2. FA - Alterar cadastro do funcionário**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza o conjunto de atributos do funcionário, dos quais o operador poderá alterar o cadastro.

#### 6.2.1. FA - Gravar

Quando a opção de gravação for selecionada o sistema verifica a regra (RN02) e registra a alteração do cadastro no grupo de dados “Funcionário”, exibe a mensagem MN001 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

#### 6.2.2. FA - Limpar

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

### **6.3. Excluir o funcionário**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à exclusão o sistema emite a mensagem MN004 com as opções de confirmação e cancelamento da operação.

#### 6.3.1. FA - Confirmar

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema verifica se o funcionário não possui nenhum registro vinculado com os grupos de dados “Cliente”, “Atendimento” ou “Ordem de Serviço”, e se existir, muda o status de ativo para inativo e emite a mensagem MN005, se não exclui o funcionário e exibe a mensagem MN006 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

#### 6.3.2. FA - Cancelar

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o fluxo 6.1.

#### **6.4. Preencher histórico de cargos**

Após o operador selecionar a opção relativa ao histórico de cargos será aberto um formulário para inclusão do histórico de cargos que o funcionário passou pela empresa com os seguintes atributos:

- Cargo\* (RN04);
- Data de início do exercício\* (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
- Data de fim do exercício (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
- Observações (campo texto).

Com as opções para gravar o histórico de cargos (FA 6.4.1) e limpeza do formulário (FA 6.4.2).

Abaixo deste formulário será exibida uma lista com o histórico de cargos com os seguintes atributos:

- Descrição do cargo;
- Data de início do exercício;
- Data de fim do exercício;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do cargo selecionado (FA 6.4.3);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o cargo selecionado (FA 6.4.4).

##### **6.4.1. FA - Gravar histórico de cargos**

Ao selecionar esta opção o sistema verifica a (RN02) e registra os dados do cargo no grupo de dados "Histórico de cargos", limpa o formulário e apresenta logo após a mensagem MN001.

##### **6.4.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

##### **6.4.3. FA - Alt. (Alteração)**

Ao selecionar esta opção o formulário deverá ser carregado com as informações do representante selecionado, disponibilizando as opções para gravar o histórico de cargos (FA 6.4.1) e de limpeza do formulário (FA 6.4.2).

##### **6.4.4. FA - Exc. (Exclusão)**

Caso o operador selecione esta opção o sistema exclui o cargo, atualiza a lista de histórico de cargos e retorna para o fluxo principal.

#### **6.5. Preencher histórico de avaliação**

Após o operador selecionar a opção relativa ao histórico de avaliação será aberto um formulário para inclusão das avaliações feitas sobre os funcionários com os seguintes atributos:

- Nota\* (campo numérico, formatação 99,99);

- Data da avaliação\* (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
- Observações (campo texto).

Com as opções para gravar a avaliação (FA 6.5.1) e de limpeza do formulário (FA 6.5.2).

Abaixo deste formulário será exibida uma lista com o histórico das avaliações do funcionário com os seguintes atributos:

- Nota;
- Data da avaliação;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações da avaliação selecionada (FA 6.5.3);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir a avaliação selecionada (FA 6.5.4).

#### 6.5.1. FA - Gravar avaliação

Ao selecionar esta opção o sistema verifica a (RN02) e registra os dados da avaliação no grupo de dados “Histórico de avaliação”, limpa o formulário e apresenta logo após a mensagem MN001.

#### 6.5.2. FA - Limpar

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

#### 6.5.3. FA - Alt. (Alteração)

Ao selecionar esta opção o formulário deverá ser carregado com as informações da avaliação selecionada, disponibilizando as opções para gravar avaliação (FA 6.5.1) e limpar o formulário (FA 6.5.2).

#### 6.5.4. FA - Exc. (Exclusão)

Caso o operador selecione esta opção o sistema exclui a avaliação, atualiza a lista de histórico de avaliações e retorna para o fluxo principal.

## 7. Fluxos de Exceção

### 7.1. FE1. Campos não preenchidos

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN03).

## 8. Pós-Condições

Não se aplica

## 9. Pontos de extensão

UC023 – Registrar histórico de operações

## 10. Requisitos Especiais

Não se aplica

## 11. Regras de Negócio

**RN01 – Definir senha inicial**

No momento do cadastramento o sistema define a senha inicial igual ao login de acesso.

**RN02 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

**RN03 – Foto do funcionário**

O arquivo selecionado deverá ser do tipo imagem (.jpg, .gif, .bmp ou .png) e gravado no grupo de dados “Funcionário” e posteriormente exibido junto ao formulário

**RN04 – Lista de cargos**

Exibir uma lista para seleção com todos os cargos disponíveis a partir do grupo de dados “cargos”.

**RN05 – Lista de perfis**

Exibir uma lista para seleção com todos os perfis disponíveis a partir do grupo de dados “perfil”.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.4. UC004 - Manter Cadastro de Tipos de uso**

## **Caso de Uso: UC004 - Manter Cadastro de Tipos de uso**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento dos tipos de uso disponíveis para os produtos da Confiança Extintores.

### **2. Atores participantes**

- Administrador de propostas e serviços

### **3. Pré-Condições**

- Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Tipos de uso” a partir do *menu*.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1.FP - Incluir tipo de uso**

5.1.1. FP - Exibição dos campos necessários para o cadastro dos Tipos de uso

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos através dos qual o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantos tipos de uso for necessário. Os atributos disponíveis são:

#### Cadastro de Tipos de uso

- Descrição do tipo de uso\* (campo alfanumérico);

5.1.2. FP - O sistema disponibiliza a opção de gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com a regra (RN01) e grava as informações do formulário, apresentando logo após uma mensagem de retorno MN001.

5.1.3. FP - O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário

Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

### **6. Fluxos Alternativos**

#### **6.1.FA - Consultar tipo de uso**

O sistema disponibiliza uma consulta prévia para os tipos de uso cadastrados no sistema, onde será possível efetuar a pesquisa pelos seguintes atributos:

- Descrição do tipo de uso.

- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do tipo de uso selecionado (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o tipo de uso selecionado (FA 6.3).

## **6.2. FA - Alterar tipo de uso**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza o conjunto de atributos de cargo, dos quais o operador poderá alterar o cadastro.

### **6.2.1. FA - Gravar**

Quando a opção de gravação for selecionada o sistema verifica a (RN01) e registra a alteração do cadastramento do cargo, exibe a mensagem MN001 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

### **6.2.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

## **6.3. FA - Excluir o tipo de uso**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à exclusão o sistema emite a seguinte mensagem: MN004 com as opções de confirmação e cancelamento da operação.

### **6.3.1. FA - Confirmar**

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema verifica se o tipo de uso não possui nenhum registro vinculado no grupo de dados "Produto" e se existir, exibe a mensagem MN008, se não exclui o cargo e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

### **6.3.2. FA - Cancelar**

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o passo do FP1.

## **7. Fluxos de exceção**

### **7.1. FE - Campos não preenchidos**

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN01).

## **8. Pós-Condições**

Não se aplica

## **9. Pontos de extensão**

Não se aplica

## **10. Requisitos Especiais**

Não se aplica

## **11. Regras de Negócio**

### **RN01 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.5. UC005 - Manter Cadastro de Tipo de Produto**

## **Caso de Uso: UC005 - Manter Cadastro de Tipo de Produto**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento dos tipos de produto, para especificação dos grupos de produtos da Confiança Extintores.

### **2. Atores participantes**

- Administrador de propostas e serviços

### **3. Pré-Condições**

Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Tipos de produto” a partir do *menu*.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1. FP - Incluir tipo de produto**

5.1.1. FP - Exibição dos campos necessários para o cadastro dos tipos de produto

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantos tipos de produto for necessário. Os atributos disponíveis são:

##### Cadastro de Tipos de produto

- Descrição do tipo de produto\* (campo alfanumérico);

5.1.2. FP - O sistema disponibiliza a opção para gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com a regra (RN01) e grava as informações do formulário, apresentando logo após uma mensagem de retorno MN001.

5.1.3. FP - O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário

Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

### **6. Fluxos Alternativos**

#### **6.1. FA - Consultar tipo de produto**

O sistema disponibiliza uma lista com os tipos de produto cadastrados no sistema com os seguintes atributos:

- Descrição do tipo de produto (campo alfanumérico);
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do tipo de

- produto selecionado (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o tipo de produto selecionado (FA 6.3).

## **6.2. FA - Alterar tipo de produto**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza o conjunto de atributos de tipo de produto, dos quais o operador poderá alterar o cadastro.

### **6.2.1. FA - Gravar**

Quando a opção de gravação for selecionada o sistema verifica a (RN01) e registra a alteração do cadastramento do tipo de produto, exibe a mensagem MN001 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

### **6.2.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

## **6.3. FA - Excluir tipo de produto**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à exclusão o sistema emite a seguinte mensagem: MN004 com as opções de confirmação e cancelamento da operação.

### **6.3.1. FA - Confirmar**

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema verifica se o tipo de produto não possui nenhum registro vinculado no grupo de dados "Produto" e se existir, exibe a mensagem MN008, se não exclui o tipo de produto e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

### **6.3.2. FA - Cancelar**

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o passo do FP1.

## **7. Fluxos de exceção**

### **7.1. FE - Campos não preenchidos**

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN01).

## **8. Pós-Condições**

Não se aplica.

## **9. Pontos de extensão**

Não se aplica.

## **10. Requisitos Especiais**

Não se aplica.

## **11. Regras de Negócio**

### **RN01 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.6. UC006 - Manter Cadastro de Serviços**

## Caso de Uso: UC006 - Manter Cadastro de Serviços

### 1. Descrição do Caso de Uso

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento dos serviços da Confiança Extintores, sendo este, uma base para definição dos atendimentos e ordens de serviço.

### 2. Atores participantes

- Administrador de propostas e serviços

### 3. Pré-Condições

- Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### 4. Fluxo de Eventos

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Serviços” a partir do *menu*.

### 5. Fluxos Principais

#### 5.1.FP - Incluir serviços

5.1.1. FP - Exibição dos campos necessários para o cadastro de Serviços

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantos serviços for necessário. Os atributos disponíveis são:

#### Cadastro de Serviços

- Nome do serviço\* (campo alfanumérico);
- Tipo de serviço\* (campo numérico) (RN04);
- Previsão de horas para execução do serviço\* (campo numérico) (RN03);
- Descrição das atividades\* (campo texto);
- Imposto (campo numérico);
- Valor do serviço (campo numérico);
  - Lista de produtos vinculados FA 6.4:
    - Produto (RN02);
    - Quantidade utilizada (campo numérico);

5.1.2. FP - O sistema disponibiliza a opção para gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com a regra (RN01) e grava as informações do formulário, apresentando logo após uma mensagem de retorno MN001.

5.1.3. FP - Registro no Histórico de operações

Após a execução da operação no cadastro de clientes o sistema irá

registrar em seu registro de operações. <<include: UC023 – Registrar histórico de operações>>

5.1.4. O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário  
Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

## **6. Fluxos Alternativos**

### **6.1.FA - Consultar Serviços**

O sistema disponibiliza uma consulta prévia para os serviços cadastrados no sistema, onde será possível efetuar a pesquisa pelos seguintes atributos:

- Nome do Serviço: disponibiliza o nome do serviço;
- Tipo do Serviço: disponibiliza a descrição do tipo de serviço;

O sistema disponibiliza as opções de “Consultar” e “Limpar”. Quando acionada a opção de “Consultar”, o resultado da pesquisa é apresentado com os seguintes atributos:

#### Serviços

- Descrição do serviço;
- Descrição do tipo de serviço;
- Valor do serviço;
- Prazo para execução;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do serviço selecionado (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o serviço selecionado (FA 6.3).

### **6.2.FA - Alterar cadastro de serviços**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza o conjunto de atributos do serviço, dos quais o operador poderá alterar o cadastro.

#### **6.2.1. FA - Gravar**

Quando a opção de gravação for selecionada o sistema verifica a regra (RN01) e registra a alteração do cadastramento do serviço no grupo de dados “Serviço”, exibe a mensagem MN001 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

#### **6.2.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

### **6.3.FA - Excluir os Serviços**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à exclusão o sistema emite a seguinte mensagem MN004 com as

opções de confirmação e cancelamento da operação.

#### 6.3.1. FA - Confirmar

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema verifica se o cliente não possui nenhum registro vinculado com o grupo de dados “Ordem de Serviço”, “Atendimento” ou “Proposta” e se existir, muda o status de ativo para inativo e emite a mensagem MN005, se não exclui o serviço e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo principal.

#### 6.3.2. FA - Cancelar

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o passo do (FP 5.1).

### 6.4. FA - Materiais utilizados

Nos fluxos (FP 5.1) ou (FA 6.2), o operador pode selecionar a opção “Materiais utilizados” neste caso será aberto um formulário para inclusão dos materiais necessários para execução deste serviço com os seguintes atributos:

- Material\* (RN02);
- Quantidade\* (campo numérico).

Com as opções para gravar o material (FA 6.5.1) e “Limpar” (FA 6.5.2).

Abaixo deste formulário será exibida uma lista com os materiais utilizados para este serviço com os seguintes atributos:

- Descrição do material;
- Quantidade;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do material selecionado (FA 6.5.3);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir do material selecionado FA 6.5.4.

#### 6.4.1. FA - Gravar material

Ao selecionar esta opção o sistema verifica a (RN03) e registra os dados do material no grupo de dados “Material\_serviço”, limpa o formulário e apresenta logo após a mensagem MN001.

#### 6.4.2. FA - Limpar

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

#### 6.4.3. FA - Alt. (Alteração)

Ao selecionar esta opção o formulário deverá ser carregado com as informações do representante selecionado, disponibilizando as opções para gravar os dados do representante (FA 6.5.1) e limpar o formulário (FA 6.5.2).

#### 6.4.4. FA - Exc. (Exclusão)

Caso o operador selecione esta opção o sistema exclui o material, atualiza a lista de materiais utilizados e retorna para o fluxo principal.

## **7. Fluxos de exceção**

### **7.1. FE - Campos não preenchidos**

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN01).

## **8. Pós-Condições**

Não se aplica.

## **9. Pontos de extensão**

UC009 - Manter cadastro de situações do serviço

UC021 - Administrar atendimento ao cliente

UC023 – Registrar histórico de operações

UC026 – Pesquisa simples a produto

## **10. Requisitos Especiais**

Não se aplica

## **11. Regras de Negócio**

### **RN01 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

### **RN02 – Selecionar material**

Para selecionar um material, o operador deverá selecionar o campo material ou selecionar a opção de pesquisa (ver protótipo). O material deve estar previamente cadastrado no grupo de dados de “Produto” e poderá ser selecionado por meio do <<include:UC026 – Pesquisa simples a produtos>>.

### **RN03 – Previsão para execução do serviço**

O prazo para execução do serviço deve ser mensurado em minutos.

### **RN04 – Lista de tipo de serviço**

Exibir uma lista para seleção com todos os tipos de serviço disponíveis a partir do grupo de dados “tipo de serviço”.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.7. UC007 - Relatório geral de serviço**

## Caso de Uso: UC007 - Relatório geral de serviços

### 1. Descrição do Caso de Uso

A finalidade deste caso de uso é mostrar uma consulta impressa dos serviços executados pela Confiança Extintores servindo como base para análises gerenciais.

### 2. Atores participantes

- Gerente geral

### 3. Pré-Condições

- Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### 4. Fluxo de Eventos

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Relatório/Serviços Geral” a partir do *menu*.

### 5. Fluxos Principais

#### 5.1.FP - Relatório de serviços executados

O sistema disponibiliza um relatório para os serviços executados, onde será possível efetuar a pesquisa pelos seguintes atributos:

- \* Nome do Cliente
- \* Período de execução do serviço
- \* Situação do serviço (RN01)
- \* Técnico (RN02)
- \* Serviços executados fora do prazo (RN03)

O sistema disponibiliza as opções para imprimir e visualizar a impressão. Quando acionada a opção uma das duas opções, o resultado da pesquisa é apresentado com os seguintes atributos:

#### Serviços

- Nome do cliente
- Data de início da ordem de serviço
- Data de previsão de término da ordem de serviço
- Data de término da ordem de serviço
- Técnico responsável
- Descrição da situação
  - Lista de peças utilizadas
    - Descrição da peça
    - Quantidade
    - Valor unitário tabela
    - Valor venda
    - Valor total
  - Lista de serviços executados
    - Descrição do serviço

- Quantidade
- Valor unitário tabela
- Valor venda
- Valor total

Ao final será disponibilizado o relatório organizado de forma crescente por data de início da ordem de serviço.

No cabeçalho do relatório deverá possuir o nome da empresa usuária do sistema Confiança Extintores com na linha abaixo data de emissão do relatório, e em todas as paginas deverão estar devidamente numeradas no canto direito, e com cabeçalho em todas as páginas.

#### **6. Fluxos Alternativos**

Não se aplica.

#### **7. Fluxos de exceção**

Não se aplica.

#### **8. Pós-Condições**

Não se aplica.

#### **9. Pontos de extensão**

Não se aplica.

#### **10. Requisitos Especiais**

Não se aplica.

#### **11. Regras de Negócio**

##### **RN01 – Lista de situações da ordem de serviço**

Exibir uma lista para seleção com todos as situações disponíveis a partir do grupo de dados “Situação ordem serviço”.

##### **RN02 – Lista de técnicos**

Exibir uma lista para seleção com todos os técnicos disponíveis a partir do grupo de dados “Funcionários”.

##### **RN03 – Serviços fora do prazo**

Quando esta opção estiver selecionada os dados deverão ser filtrados com a data de previsão para execução da ordem de serviço superior a data de término da ordem de serviço.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.8. UC008 - Manter Cadastro de Situações de Propostas**

## **Caso de Uso: UC008 - Manter Cadastro de situações de proposta**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento das situações de proposta, para controle do ciclo de vida dos atendimentos e das propostas enviadas aos clientes pela Confiança Extintores.

### **2. Atores participantes**

- Administrador de propostas e serviços

### **3. Pré-Condições**

- Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Situações de Proposta” a partir do *menu*.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1.FP - Incluir situação de proposta**

5.1.1. FP - Exibição dos campos para o cadastro das situações de proposta

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantas situações de propostas for necessário. Os atributos disponíveis são:

##### Cadastro de situação de proposta

- Descrição da situação de proposta\* (campo alfanumérico);
- Alertar situação (campo alfanumérico);
- Prazo para atendimento (campo timer, formato HH:MM);

O sistema disponibiliza as opções para gravação e limpeza do formulário.

O sistema disponibiliza uma consulta para as situações de proposta cadastradas no sistema com os seguintes atributos:

- Descrição da situação de proposta;
- Alertar situação (SIM/NÃO);

5.1.2. FP - O sistema disponibiliza a opção para gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com a regra (RN01) e grava as informações do formulário, apresentando logo após uma mensagem de retorno MN001.

5.1.3. FP - O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário. Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

## **6. Fluxos alternativos**

### **6.1. FA - Consultar situação de proposta**

O sistema disponibiliza uma lista com as situações de proposta cadastradas no sistema com os seguintes atributos:

- Descrição da situação de proposta (campo alfanumérico);
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações da situação de proposta selecionada (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir a situação de proposta selecionada (FA 6.3).

### **6.2. FA - Alterar situação de proposta**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá alterar o cadastro da situação de proposta.

#### **6.2.1. FA - Gravar**

Quando a opção de gravação for selecionada o sistema verifica a (RN01) e registra a alteração do cadastramento da situação de proposta, exibe a mensagem MN001 e retorna para o fluxo principal.

#### **6.2.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

### **6.3. FA - Excluir situação de proposta**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à exclusão o sistema emite a seguinte mensagem: MN004 com as opções de confirmação e cancelamento da operação.

#### **6.3.1. FA - Confirmar**

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema verifica se a situação de proposta não possui nenhum registro vinculado no grupo de dados "Proposta" e se existir, exibe a mensagem MN008, se não exclui a situação de proposta e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

#### **6.3.2. FA - Cancelar**

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o passo do (FP 5.1).

## **7. Fluxos de exceção**

### **7.1.FE - Campos não preenchidos**

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN01).

## **8. Pós-Condições**

Não se aplica.

## **9. Pontos de extensão**

Não se aplica.

## **10.Requisitos Especiais**

Não se aplica

## **11.Regras de Negócio**

### **RN01 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.9. UC009 - Manter Cadastro de Situações de Serviço**

## **Caso de Uso: UC009 - Manter Cadastro de Situações de Serviço**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento das situações de serviço, especifica as etapas dos serviços executados na Confiança Extintores.

### **2. Atores participantes**

- Administrador de propostas e serviços

### **3. Pré-Condições**

- Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Especificações de Serviços/Situações de Serviço” a partir do menu.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1.FP - Incluir Situações de Serviço**

5.1.1. FP - Exibição dos campos para o cadastro das situações de serviço

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantas situações de serviço for necessário. Os atributos disponíveis são:

#### Cadastro de Situações de Serviço

- Descrição da situação de serviço\* (campo alfanumérico);
- Alerta (campo alfanumérico);
- Bloquear serviço (campo alfanumérico);
- Prazo para atendimento (campo timer, formato HH:MM).

5.1.2. FP - O sistema disponibiliza a opção para gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com a regra (RN01) e grava as informações do formulário, apresentando logo após uma mensagem de retorno MN001.

5.1.3. FP - O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário

Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

## **6. Fluxos Alternativos**

### **6.1. FA - Consultar situações de serviço**

O sistema disponibiliza uma lista com as situações de serviço cadastradas no sistema com os seguintes atributos:

- Descrição da Situação de Serviço.
- Alerta (Sim/Não).
- Bloquear serviço (Sim/Não).
- Prazo p/ atendimento
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações da situação de serviço selecionada (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir a situação de serviço selecionada (FA 6.3).

### **6.2. FA - Alterar situação de serviço**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza o conjunto de atributos da situação de serviço, dos quais o operador poderá alterar o cadastro.

#### **6.2.1. FA - Gravar**

Quando a opção de gravação for selecionada o sistema verifica a (RN01) e registra a alteração do cadastramento da situação de serviço, exibe a mensagem MN001 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

#### **6.2.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

### **6.3. FA - Excluir a situação de serviço**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à exclusão o sistema emite a seguinte mensagem: MN004 com as opções de confirmação e cancelamento da operação.

#### **6.3.1. FA - Confirmar**

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema verifica se a situação de serviço não possui nenhum registro vinculado no grupo de dados "Ordem de Serviço" e se existir, exibe a mensagem MN008, se não exclui a situação de serviço e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

#### **6.3.2. FA - Cancelar**

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o fluxo (FP 5.1).

## **7. Fluxos de Exceção**

### **7.1. FE - Campos não preenchidos**

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN01).

## **8. Pós-Condições**

Não se aplica.

## **9. Pontos de extensão**

Não se aplica

## **10. Requisitos Especiais**

Não se aplica

## **11. Regras de Negócio**

### **RN01 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.10. UC010 - Manter Cadastro de Tipos de Movimentação de Estoque**

## **Caso de Uso: UC010 - Manter Cadastro de Tipos de Movimentação de Estoque**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento dos tipos de movimentação de estoque, para especificação dos tipos de movimentações dos produtos da Confiança Extintores.

### **2. Atores participantes**

- Administrador de propostas e serviços

### **3. Pré-Condições**

- Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Tipos de Mov. de Estoque” a partir do *menu*.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1.FP - Incluir Tipos de Movimentação de Estoque**

5.1.1. FP - Exibição dos campos necessários para o cadastro dos tipos de movimentação de estoque

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantos tipos de movimentação de estoque for necessário. Os atributos disponíveis são:

##### Cadastro de Tipos de Mov. de Estoque

- Descrição do Tipo de Mov. de Estoque\* (campo alfanumérico);
- Entrada/Saída (campo alfanumérico).

5.1.2. FP – O sistema disponibiliza a opção para gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com a regra (RN01) e grava as informações do formulário, apresentando logo após uma mensagem de retorno MN001.

5.1.3. FP – O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário

Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

### **6. Fluxos Alternativos**

#### **6.1.FA - Consultar tipos de movimentação de estoque**

O sistema disponibiliza uma lista com os tipos de movimentação de

estoque cadastrados no sistema com os seguintes atributos:

- Descrição do Tipo de Mov. de Estoque;
- Entrada/Saída;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do tipo de movimentação de estoque selecionado (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o tipo de movimentação de estoque selecionado (FA 6.3).

## **6.2. FA - Alterar tipos de movimentação de estoque**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza o conjunto de atributos do tipo de movimentação de estoque, dos quais o operador poderá alterar o cadastro.

### **6.2.1. FA - Gravar**

Quando a opção de gravação for selecionada o sistema verifica a (RN01) e registra a alteração do cadastramento da situação de serviço, exibe a mensagem MN001 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

### **6.2.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

## **6.3. FA - Excluir o tipo de movimentação de estoque**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à exclusão o sistema emite a seguinte mensagem: MN004 com as opções de confirmação e cancelamento da operação.

### **6.3.1. FA - Confirmar**

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema verifica se o tipo de movimentação de estoque não possui nenhum registro vinculado no grupo de dados “Ordem de Serviço” e se existir, exibe a mensagem MN008, se não exclui o tipo de movimentação de estoque e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

### **6.3.2. FA - Cancelar**

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o fluxo (FP 5.1).

## **7. Fluxos de Exceção**

### **7.1. FE - Campos não preenchidos**

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN01).

**8. Pós-Condições**

Não se aplica.

**9. Pontos de extensão**

Não se aplica

**10. Requisitos Especiais**

Não se aplica

**11. Regras de Negócio**

**RN01 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.11. UC011 - Relatório de Atendimentos**

## **Caso de Uso: UC011 - Relatório de Atendimento**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é mostrar uma visualização de uma consulta disponível para impressão dos atendimentos aos clientes, servindo também como base de análises gerencias.

### **2. Atores participantes**

- Administrador de propostas e serviços

### **3. Pré-Condições**

- Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Relatórios/Atendimento” a partir do *menu*.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1.FP - Relatório de Atendimento ao Cliente**

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão consultar os atendimentos por meio dos seguintes atributos:

- \* Nome do Cliente
- \* Período do atendimento
- \* Situação da proposta
- \* Atendente

Como resultado da pesquisa o sistema disponibilizará uma lista de atendimentos baseados no filtro selecionado com os seguintes atributos:

- Nome do cliente
- Data do atendimento
- Situação da proposta
- Atendente
- Valor do atendimento

O sistema disponibiliza os atendimentos realizados de acordo com os filtros estipulados.

No cabeçalho do relatório devere possuir o nome da empresa usuária do sistema Confiança Extintores com na linha abaixo data de emissão do relatório, e em todas as paginas deverão estar devidamente numeradas no canto direito, e com cabeçalho em todas as páginas.

Para finalizar será disponibilizado a opção para impressão e visualização do relatório.

**6. Fluxos Alternativos**

Não se aplica.

**7. Fluxos de exceção**

**7.1. FE - Campos não preenchidos**

Após a execução do fluxo FP1, caso o operador não preencha pelo menos um campo, o sistema emite a seguinte mensagem: “Preencha o campo pelo menos um dos campos”.

**8. Pós-Condições**

Não se aplica.

**9. Pontos de extensão**

Não se aplica

**10. Requisitos Especiais**

Não se aplica

**11. Regras de Negócio**

Não se aplica

I

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.12. UC012 - Manter Cadastro de Pressurizações**

## **Caso de Uso: UC012 - Manter Cadastro de Pressurizações**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento de pressurizações disponíveis para os extintores da Confiança Extintores.

### **2. Atores participantes**

- Administrador de propostas e serviços

### **3. Pré-Condições**

- Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Especificações de Produtos/Pressurizações” a partir do *menu*.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1. FP - Incluir pressurizações**

5.1.1. FP – Exibe os campos necessários para o cadastro de pressurização

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos através dos qual o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantas pressurizações forem necessárias. Os atributos disponíveis são:

#### Cadastro de Pressurizações

- Descrição da pressurização\* (campo alfanumérico);

5.1.2. FP - O sistema disponibiliza a opção para gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com a regra (RN01) e grava as informações do formulário, apresentando logo após a mensagem de retorno MN001.

5.1.3. FP - O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário

Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

### **6. Fluxos Alternativos**

#### **6.1. FA - Consultar pressurizações**

O sistema disponibiliza uma lista com as pressurizações cadastradas no sistema com os seguintes atributos:

- Descrição da pressurização.
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações da pressurização selecionada (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir a pressurização selecionada (FA 6.3).

## **6.2. FA - Alterar pressurizações**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza o conjunto de atributos da pressurização, dos quais o operador poderá alterar o cadastro.

### **6.2.1. FA - Gravar**

Quando a opção de gravação for selecionada o sistema verifica a (RN01) e registra a alteração do cadastramento da pressurização, exibe a mensagem MN001 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

### **6.2.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

## **6.3. FA - Excluir pressurização**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à exclusão o sistema emite a seguinte mensagem: MN004 com as opções de confirmação e cancelamento da operação.

### **6.3.1. FA - Confirmar**

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema verifica se a pressurização não possui nenhum registro vinculado no grupo de dados “Produto” e se existir, exibe a mensagem MN008, se não exclui a pressurização e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo FA 6.1.

### **6.3.2. FA - Cancelar**

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o fluxo (FA 6.1).

## **7. Fluxos de exceção**

### **7.1. FE - Campos não preenchidos**

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a regra (RN01).

## **8. Pós-Condições**

Não se aplica.

## **9. Pontos de extensão**

Não se aplica

## **10.Requisitos Especiais**

Não se aplica

## **11.Regras de Negócio**

### **RN01 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.13. UC013 - Manter Cadastro de Selos**

## Caso de Uso: UC013 - Manter Cadastro de Selos

### 1. Descrição do Caso de Uso

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento dos formulários de selos, para controle dos selos utilizados nos extintores no momento da execução das ordens de serviço executadas.

### 2. Atores participantes

- Administrador de propostas e serviços

### 3. Pré-Condições

- Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### 4. Fluxo de Eventos

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Selos” a partir do *menu*.

### 5. Fluxos Principais

#### 5.1.FP - Incluir Selos

##### 5.1.1. FP - Exibição dos campos necessários para o cadastro de selos

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantos selos for necessário. Os atributos disponíveis são:

##### Cadastro de Selos

- Data de entrada\* (campo data);
- Seqüência de códigos de selos:
  - Código inicial\* (campo alfanumérico);
  - Código final\* (campo alfanumérico);
- Código da empresa de manutenção (campo alfanumérico);
- Organismo de certificação responsável (campo alfanumérico);

##### 5.1.2. FP - O sistema disponibiliza a opção para gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com a regra (RN01) e grava as informações do formulário, apresentando logo após uma mensagem de retorno MN001.

##### 5.1.3. FP - Registro no Histórico de operações

Após a execução da operação no cadastro do formulário de selos o sistema irá registrar em seu registro de operações <<include: UC023 – Registrar histórico de operações>>.

5.1.4. FP - O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário  
Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

## **6. Fluxos Alternativos**

### **6.1. FA - Consultar Selos**

O sistema disponibiliza uma consulta prévia para os selos cadastrados no sistema, onde será possível efetuar a pesquisa pelos seguintes atributos:

- Data de entrada (campo data);
- Seqüência de códigos de selos:
  - Código inicial (campo alfanumérico);
  - Código final (campo alfanumérico);
- Código da empresa de manutenção (campo alfanumérico);
- Organismo de certificação responsável (campo alfanumérico);
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do selo selecionado (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o selo selecionado (FA 6.3).

### **6.2. FA - Alterar cadastro de Selos**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza o conjunto de atributos do selo, dos quais o operador poderá alterar o cadastro.

#### **6.2.1. FA - Gravar**

Quando a opção de gravação for selecionada o sistema verifica a (RN03) e registra a alteração do cadastramento do selo e retorna para o fluxo (FA 6.1), apresentando logo após a mensagem MN001.

#### **6.2.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

### **6.3. FA - Excluir os Selos**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à exclusão o sistema emite a seguinte mensagem MN004 com as opções de confirmação e cancelamento da operação.

#### **6.3.1. FA - Confirmar**

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema verifica se o selo não possui nenhum registro vinculado ao grupo de dados "Ordem de serviço" e se existir cancela a operação e emite a mensagem MN005, se não exclui o formulário de selos e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo principal.

### 6.3.2. FA - Cancelar

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o passo do (FP 5.1).

## 6.4. FA - Cancelamento de Selo

### 6.4.1. FA - Exibição dos campos necessários para o cancelamento de selos

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cancelar quantos selos for necessário.

Os atributos disponíveis para consulta são:

#### Cancelamento de Selos

- Data de entrada (campo data);
- Seqüência de códigos de selos:
  - Código inicial (campo alfanumérico);
  - Código final (campo alfanumérico);
- Código da empresa de manutenção (campo alfanumérico);
- Motivo (campo texto);

Estes atributos determinam um intervalo de selos a serem cancelados, onde o sistema disponibiliza a opção para cancelar os selos selecionados.

### 6.4.2. FA - Cancelar selos selecionados

Caso o operador selecione esta opção, o sistema valida todas as informações de acordo com cada regra de negócio (RN01) especificada, verifica se no intervalo de selos selecionados não possuem nenhum registro vinculado no grupo de dados “Ordens de Serviço” e se existir, cancela a operação e exibe a mensagem MN008, se não exclui o intervalo de selos e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

### 6.4.3. FA - Registro no Log de operações

Após a execução da operação no cadastro de clientes o sistema irá registrar em seu registro de operações. <<include: UC023 – Registrar histórico de operações>>

## 7. Fluxos de exceção

### 7.1. FE - Campos não preenchidos

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN03).

## 8. Pós-Condições

Não se aplica.

## 9. Pontos de extensão

UC023 – Registrar histórico de operações.

## **10. Requisitos Especiais**

Não se aplica.

## **11. Regras de Negócio**

### **RN01 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.14. UC014 - Manter Cadastro de Fornecedores**

## Caso de Uso: UC014 - Manter Cadastro de Fornecedores

### 1. Descrição do Caso de Uso

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento dos fornecedores da Confiança Extintores, sendo este, uma base para conhecimento e relacionamento com o fornecedor.

### 2. Atores participantes

- Administrador de propostas e serviços

### 3. Pré-Condições

- Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### 4. Fluxo de Eventos

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Fornecedores” a partir do *menu*.

### 5. Fluxos Principais

#### 5.1.FP - Incluir Fornecedor

5.1.1. FP - Exibição dos campos necessários para o cadastro dos fornecedores

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantos fornecedores for necessário. Os atributos disponíveis são:

#### Cadastro de Fornecedores

- Nome / Razão Social\* (campo alfanumérico);
- CNPJ\* (campo alfanumérico, formatação 99.999.999/9999-99);
- Inscrição Estadual (campo alfanumérico);
- Endereço\* (campo alfanumérico);
- Bairro\* (campo alfanumérico);
- Cidade\* (campo alfanumérico);
- Cep (campo alfanumérico);
- Telefone1\* (campo alfanumérico);
- Ramal1 (campo alfanumérico);
- Telefone2 (campo alfanumérico);
- Ramal1 (campo alfanumérico);
  
- Fax (campo alfanumérico);
- Ramal1 (campo alfanumérico);
- Email (campo alfanumérico);
- Contato1\* (campo alfanumérico);
- Telefone do contato1\* (campo alfanumérico);
- Contato2 (campo alfanumérico);

- Telefone do contato2 (campo alfanumérico);
  - Lista de Produtos fornecidos vinculados FA 6.4:
    - Nome do produto (campo vinculado ao cadastro de produtos);
    - Observações (campo texto);
- Observações (campo texto);

#### 5.1.2. FP - O sistema disponibiliza a opção para gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com a regra (RN01) e grava as informações do formulário, apresentando logo após uma mensagem de retorno MN001.

#### 5.1.3. FP - Registro no Log de operações

Após a execução da operação no cadastro de clientes o sistema irá registrar em seu registro de operações. <<include: UC023 – Registrar histórico de operações>>

#### 5.1.4. FP - O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário

Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

## 6. Fluxos Alternativos

### 6.1. FA - Consultar Fornecedores

O sistema disponibiliza uma consulta prévia para os fornecedores cadastrados no sistema, onde será possível efetuar a pesquisa pelos seguintes atributos:

- Nome do fornecedor: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pelo nome ou parte do nome do fornecedor;
- CNPJ: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pelo CNPJ;
- Endereço: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pelo endereço ou parte do endereço;
- Bairro: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pelo bairro ou parte do bairro;
- Cidade: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pela cidade;
- Produto fornecido: disponibiliza a possibilidade de pesquisa pelo produto fornecido.

Os atributos de resultado da pesquisa disponíveis são:

- Nome do Fornecedor: disponibiliza o nome do fornecedor;
- Endereço/Cidade: disponibiliza o bairro e a cidade do endereço do fornecedor;
- Telefone 1/R: disponibiliza o telefone principal do fornecedor
- Contato 1: disponibiliza o nome do contato do fornecedor
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações de cadastramento do fornecedor selecionado (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o fornecedor selecionado (FA

6.2).

### **6.2. FA - Alterar cadastro dos fornecedores**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza o conjunto de atributos do fornecedor, dos quais o operador poderá alterar o cadastro.

#### **6.2.1. FA - Gravar**

Selecionar a opção de gravação o sistema verifica a (RN03) e registra a alteração do cadastramento do fornecedor e retorna para o fluxo (FA 6.1), apresentando logo após a mensagem MN001.

#### **6.2.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

### **6.3. FA - Excluir fornecedores**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à exclusão o sistema emite a seguinte mensagem MN004 com as opções de confirmação e cancelamento da operação.

#### **6.3.1. FA - Confirmar**

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema verifica se o fornecedor não possui nenhum registro vinculado e se existir, muda o status de ativo para inativo e emite a mensagem MN005, se não exclui o cliente e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo principal.

#### **6.3.2. FA - Cancelar**

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o passo do FP1.

### **6.4. FA - Vincular produtos fornecidos**

Após o operador selecionar a opção “representação comercial” será aberto um formulário para inclusão das pessoas que representam ou representaram este cliente com os seguintes atributos:

- Representante\* (RN05);
- Data de início da representação\* (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
- Data de fim da representação (campo data, formatação DD/MM/YYYY);
- Cargo\* (campo alfanumérico).

Com as opções relativas à gravação dos dados do representante descrita no item 6.3.1 e para limpeza do formulário descrita no item 6.3.1.

Abaixo deste formulário será exibida uma lista com o histórico de

representação comercial com os seguintes atributos:

- Nome do representante;
- Data de início da representação;
- Data de fim da representação;
- Cargo;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do representante selecionado (FA 6.4.3);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o representante selecionado (FA 6.4.4).

#### 6.4.1. FA – Gravar produtos fornecidos

Ao selecionar esta opção o sistema verifica a (RN03) e registra os dados dos produtos fornecidos no grupo de dados “Produtos do fornecedor”, limpa o formulário e apresenta logo após a mensagem MN001.

#### 6.4.2. FA – Limpar formulário

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

#### 6.4.3. FA – Alterar produtos fornecidos

Ao selecionar esta opção o formulário deverá ser carregado com as informações do produto selecionado, disponibilizando as opções relativas à gravação dos dados do produto (FA 6.4.1) e limpeza do formulário (FA 6.4.2).

#### 6.4.4. FA – Excluir produtos fornecidos

Caso o operador selecione esta opção o sistema exclui o produto, atualiza a lista de produtos fornecidos e retorna para o fluxo principal.

## 7. Fluxos de exceção

### 7.1. FE - Campos não preenchidos

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN03).

## 8. Pós-Condições

Não se aplica.

## 9. Pontos de extensão

UC023 - Registrar histórico de operações

## 10. Requisitos Especiais

Não se aplica

## 11. Regras de Negócio

### **RN01 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.15. UC016 - Manter Cadastro de Modelos**

## **Caso de Uso: UC016 - Manter Cadastro de Modelos**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento dos modelos dos produtos da Confiança Extintores.

### **2. Atores participantes**

- Administrador de propostas e serviços

### **3. Pré-Condições**

Autenticação do usuário

O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Especificação de Produtos/Modelos” a partir do *menu*.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1. FP - Incluir Modelos**

5.1.1. FP - Exibição dos campos necessários para o cadastro de modelos

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantos modelos de produtos for necessário. Os atributos disponíveis são:

##### Cadastro de modelos

- Descrição do modelo\* (campo alfanumérico);
- Tipo de produto (RN02).

5.1.2. FP - O sistema disponibiliza a opção para gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com a regra (RN01) e grava as informações do formulário, apresentando logo após uma mensagem de retorno MN001.

5.1.3. FP - O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário

Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

### **6. Fluxos Alternativos**

#### **6.1. FA - Consultar Modelos**

O sistema disponibiliza uma consulta prévia para os modelos cadastrados no sistema, onde será possível efetuar a pesquisa pelos seguintes atributos:

- Descrição do modelo.

- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do modelo selecionado (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o modelo selecionado (FA 6.3).

## **6.2. FA - Alterar modelo**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza o conjunto de atributos de modelos, dos quais o operador poderá alterar o cadastro.

### **6.2.1. FA - Gravar**

Selecionar a opção de gravação o sistema verifica a (RN01) e registra a alteração do cadastramento do modelo e retorna para o fluxo (FA 6.1), apresentando logo após a mensagem MN001.

### **6.2.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

## **6.3. FA - Excluir os Modelos**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à exclusão o sistema emite a seguinte mensagem MN004 com as opções de confirmação e cancelamento da operação.

### **6.3.1. FA - Confirmar**

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema verifica se o modelo não possui nenhum registro vinculado no grupo de dados “Produto” e se existir, exibe a mensagem MN008, se não exclui o modelo e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

### **6.3.2. FA - Cancelar**

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o passo do FP 5,1.

## **7. Fluxos de exceção**

### **7.1. FE - Campos não preenchidos**

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN01).

## **8. Pós-Condições**

Não se aplica.

## **9. Pontos de extensão**

Não se aplica.

## **10. Requisitos Especiais**

Não se aplica.

## **11. Regras de Negócio**

### **RN01 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

### **RN02 – Lista de tipo de produto**

Exibir uma lista para seleção com todos os tipos de produto disponíveis a partir do grupo de dados “tipo de produto”.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.16. UC017 - Manter Cadastro de Capacidade**

## Caso de Uso: UC017 - Manter Cadastro de Capacidade

### 1. Descrição do Caso de Uso

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento da capacidade dos produtos da Confiança Extintores.

### 2. Atores participantes

- Administrador de propostas e serviços

### 3. Pré-Condições

Autenticação do usuário

O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### 4. Fluxo de Eventos

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Especificação de Produtos/Capacidade” a partir do *menu*.

### 5. Fluxos Principais

#### 5.1. FP - Incluir capacidade

5.1.1. FP - Exibição dos campos necessários para o cadastro de Capacidade

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantas capacidades de produto for necessário. Os atributos disponíveis são:

#### Cadastro de Capacidade

- Descrição da capacidade\* (campo alfanumérico).

5.1.2. FP - O sistema disponibiliza a opção para gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com a regra (RN01) e grava as informações do formulário, apresentando logo após uma mensagem de retorno MN001.

5.1.3. FP - O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário

Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

### 6. Fluxos Alternativos

#### 6.1. FA - Consultar Capacidade

O sistema disponibiliza uma consulta prévia para as capacidades dos produtos cadastrados no sistema, onde será possível efetuar a pesquisa pelos seguintes atributos:

- Descrição da capacidade.
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações da capacidade

selecionada (FA 6.2);

- Exc: disponibiliza uma opção de excluir a capacidade selecionada (FA 6.3).

## **6.2. FA - Alterar capacidade**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza o conjunto de atributos de modelos, dos quais o operador poderá alterar o cadastro.

### **6.2.1. FA - Gravar**

Selecionar a opção de gravação o sistema verifica a (RN01) e registra a alteração do cadastramento da capacidade e retorna para o fluxo (FA 6.1), apresentando logo após a mensagem MN001.

### **6.2.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

## **6.3. Excluir a Capacidade**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à exclusão o sistema emite a seguinte mensagem MN004 com as opções de confirmação e cancelamento da operação.

### **6.3.1. FA - Confirmar**

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema verifica se a capacidade não possui nenhum registro vinculado no grupo de dados "Produto" e se existir, exibe a mensagem MN008, se não exclui a capacidade e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

### **6.3.2. FA - Cancelar**

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o passo do (FP 5.1).

## **7. Fluxos de exceção**

### **7.1. FE1. Campos não preenchidos**

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN01).

## **8. Pós-Condições**

Não se aplica.

## **9. Pontos de extensão**

Não se aplica.

## **10. Requisitos Especiais**

Não se aplica.

## **11. Regras de Negócio**

### **RN01 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.17. UC018 - Manter Ordem de Serviço**

## Caso de Uso: UC018 - Manter Ordem de Serviço

### 1. Descrição do Caso de Uso

A finalidade deste caso de uso é manter as ordens de serviços executados pela oficina da Confiança Extintores. Servindo também como base de análises gerencias.

### 2. Atores participantes

- Atendente ao cliente
- Administrador de propostas e serviços
- Técnico
- Atendente para triagem de equipamentos

### 3. Pré-Condições

Autenticação do usuário

O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### 4. Fluxo de Eventos

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Serviços/Ordem de Serviço” a partir do *menu*, ou a partir do Atendimento ao Cliente .

### 5. Fluxos Principais

#### 5.1.FP - Incluir Ordem de Serviço

5.1.1. FP - Exibição dos campos necessários para o cadastro da ordem de serviço

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão incluir uma nova ordem de serviço através dos seguintes atributos:

#### Registro da ordem de serviço

- Cliente\* (RN03);
- Tempo p/ execução\* (campo numérico) (RN04);
- Data de início serviço\* (campo data);
- Previsão de conclusão do serviço (campo data);
- Data de conclusão do serviço (campo data);
- Situação da ordem de serviço\* (campo numérico);
- Técnico responsável (campo numérico) (RN05);
  - Extintores selecionados para manutenção (FA 6.7):
    - Número do extintor (campo alfanumérico);
    - Modelo do extintor (campo numérico) (RN04);
    - Observações (campo texto);
    - Serviços selecionados (FA 6.8);
  - Serviços
    - Serviço\* (RN07) (campo numérico);
    - Valor unitário (campo monetário);

- Valor Total do serviço (campo monetário);
- Peças selecionadas (FA 6.4);
- Peças
  - Peça (RN08) (campo numérico);
  - Quantidade (campo numérico);
  - Valor unitário (campo monetário);
  - Valor Total da peça (campo monetário);
- Serviços adicionais (campo texto);
- Valor dos serviços adicionais (campo monetário);
- Observações (campo texto);
- Valor do desconto (campo monetário) (RN10);
- Total geral (campo monetário);

O sistema disponibiliza as opções para gravação e limpeza do formulário.

#### 5.1.2. FP - O sistema disponibiliza a opção para gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com a regra (RN01) especificada e grava as informações do formulário, apresentando logo após uma mensagem de retorno.

#### 5.1.3. FP - Registro no Histórico de operações

Após a execução da operação o sistema irá registrar em seu registro de operações. <<include: UC023 – Registrar histórico de operações>>

#### 5.1.4. FP - O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário

Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

## 6. Fluxos Alternativos

### 6.1. FA - Consultar ordem de serviço

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão consultar as ordens de serviço através dos seguintes atributos:

- \* Nome do Cliente;
- \* Período de início da ordem de serviço;
- \* Situação da ordem de serviço;
- \* Numero da ordem de serviço;
- \* Numero do atendimento.

Como resultado da pesquisa o sistema disponibilizará uma lista de atendimentos baseados no filtro selecionado com os seguintes atributos:

- Numero da ordem de serviço;
- Nome do cliente;
- Data de início do serviço;
- Previsão de término;

- Situação da ordem de serviço;
- Valor da O.S.;
- Botão de opção para alterar (FA 6.2);

Previamente o sistema disponibilizará uma consulta listando as ordens de serviço que estão em situação de alerta (RN02), que estão em atraso e aquelas efetuadas no dia.

## **6.2. FA - Alterar ordem de serviço**

### **6.2.1. FA - Formulário para alteração**

Após a execução do fluxo (FP 5.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá alterar o cadastro de cargo.

### **6.2.2. FA - Gravar**

Selecionar a opção de gravação o sistema verifica a (RN03) e registra a alteração da ordem de serviço e retorna para o fluxo (FA 6.1), apresentando logo após a mensagem MN001.

### **6.2.3. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

## **6.3. FA - Selecionar atendimento**

O sistema disponibiliza um acesso a consulta de atendimentos ao cliente com a opção para vincular a uma ordem de serviço.

## **6.4. FA - Selecionar peças**

Após o operador selecionar a opção “Peças” será aberto um formulário para inclusão das peças a serem utilizadas nesta ordem de serviço com os seguintes atributos:

- Peça (RN08) \*;
- Quantidade (campo numérico);
- Valor unitário (campo monetário);
- Valor total da peça (campo monetário);

Disponibiliza a opção para gravação (FA 6.4.1).

Abaixo deste formulário será exibida uma lista com as peças a serem utilizadas com os seguintes atributos:

- Descrição da peça;
- Quantidade;
- Valor unitário;
- Valor Total da peça;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações da peça selecionada (FA 6.4.2);

- Exc: disponibiliza uma opção de excluir a peça selecionada (FA 6.4.3).

#### 6.4.1. FA - Gravar

Ao selecionar esta opção o sistema verifica a (RN01) e agrega o registro à lista de peças da Ordem de Serviço, limpa o formulário e fica aguardando o (FP 5.1.2) ou (FA 6.2.1) para registrar os dados das peças no grupo de dados “Peça/Ordem de Serviço”.

#### 6.4.2. FA - Alt. (Alteração)

Ao selecionar esta opção o formulário deverá ser carregado com as informações da peça selecionada, disponibilizando a opção para gravação FA 6.4.1.

#### 6.4.3. FA - Exc. (Exclusão)

Caso o operador selecione esta opção o sistema exclui a peça, atualiza a lista de peças para ordem de serviço.

### **6.5. FA - Histórico de atualizações**

A cada modificação na ordem de serviço, desde a sua inclusão, deverá ser mantida as seguintes informações no grupo de dados “Histórico Ordem de Serviço”:

- Data/hora da atualização;
- Nome do atendente;
- Situação da ordem de serviço;
- Observação.

No formulário haverá um botão com a opção para exibir o histórico da ordem de serviço em uma nova janela com as informações do histórico.

### **6.6. FA - Imprimir ordem de serviço**

Exibe uma nova janela com as informações da ordem de serviço pronta para impressão.

### **6.7. FA - Selecionar extintores para manutenção**

Após o operador selecionar a opção “Triagem de Extintores” será aberto um formulário para inclusão dos extintores para manutenção nesta ordem de serviço com os seguintes atributos:

- Número do extintor\* (campo alfanumérico);
- Modelo do extintor\* (RN06);
- Observações (campo texto);

Disponibilizar a opção para gravação (FA 6.7.1).

Abaixo deste formulário será exibida uma lista com os extintores

recolhidos para manutenção com os seguintes atributos:

- Número do extintor;
- Descrição do modelo do extintor;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do extintor selecionado (FA 6.7.3);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o extintor selecionado (FA 6.7.4).

#### 6.7.1. FA - Gravar

Ao selecionar esta opção o sistema verifica a (RN01) e agrega o registro à lista de extintores para manutenção da Ordem de Serviço, limpa o formulário e fica aguardando o (FP 5.1.2) ou (FA 6.2.1) para registrar os dados do extintor no grupo de dados “Extintor/Ordem de Serviço”.

#### 6.7.2. FA - Alt. (Alteração)

Ao selecionar esta opção o formulário deverá ser carregado com as informações do extintor selecionado, disponibilizando a opção para gravação (FA 6.7.1).

#### 6.7.3. FA - Exc. (Exclusão)

Caso o operador selecione esta opção o sistema exclui o extintor, atualiza a lista de extintores para manutenção.

### **6.8. FA - Selecionar serviços**

Após o operador selecionar a opção “Serviços” será aberto um formulário para inclusão dos serviços a serem executados nesta ordem de serviço com os seguintes atributos:

- Serviço\* (RN05);
- Quantidade\* (campo numérico);
- Valor unitário\* (campo monetário);
- Valor total do serviço\*(campo monetário);

Disponibilizar a opção para gravação (FA 6.8.1).

Abaixo deste formulário será exibida uma lista com os serviços a serem executados com os seguintes atributos:

- Descrição do serviço;
- Quantidade;
- Valor unitário;
- Valor Total do serviço;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do serviço selecionado (FA 6.8.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o serviço selecionado (FA 6.8.3).

#### 6.8.1. FA - Gravar

Ao selecionar esta opção o sistema verifica a (RN01) e agrega o registro à lista de serviços da Ordem de Serviço, limpa o formulário e fica aguardando o

(FP 5.1.2) ou (FA 6.2.1) para registrar os dados do serviço no grupo de dados “Serviço/Ordem de Serviço”.

#### 6.8.2. FA - Alt. (Alteração)

Ao selecionar esta opção o formulário deverá ser carregado com as informações do serviço selecionado, disponibilizando a opção para gravação FA 6.8.1.

#### 6.8.3. FA - Exc. (Exclusão)

Caso o operador selecione esta opção o sistema exclui o serviço, atualiza a lista de serviços para execução.

### 7. Fluxos de exceção

#### 7.1. FE1. Campos não preenchidos

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN03).

### 8. Pós-Condições

Não se aplica.

### 9. Pontos de extensão

- UC001 – Manter clientes
- UC023 – Registrar histórico de operações
- UC025 – Pesquisa simples a clientes
- UC026 – Pesquisa simples a funcionários

### 10. Requisitos Especiais

#### RE1 – Selecionar registros dinamicamente

Permitir que os registros possam ser filtrados dinamicamente pela descrição do registro. Quando o usuário começar a digitar a descrição do serviço o resultado do filtro é exibido abaixo do campo.

### 11. Regras de Negócio

#### RN01 – Campos Obrigatórios

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

#### RN02 - Crítica para situação da ordem de serviço

Os registros listados na consulta com situação de alerta deverão estar em negrito amarelo e com o prazo de atendimento vencido deverão estar em negrito vermelho.

#### RN03 - Selecionar cliente

Para selecionar um cliente, o operador deverá selecionar o campo cliente ou selecionar a opção de pesquisa (ver protótipo). Para isso o cliente

deverá estar previamente cadastrado no grupo de dados de “cliente” e poderá ser selecionado por meio do <<include: UC025 – Pesquisa simples a clientes >>. Caso o cliente não esteja cadastrado o operador poderá selecionar a opção “Cadastrar cliente” no menu de apoio lateral por meio do <<include: UC001 – Manter clientes >>.

#### **RN04 – Tempo previsto para execução do serviço**

O tempo de execução da ordem de serviço é uma previsão calculada a partir da soma do tempo dos serviços selecionados com base no cadastro dos serviços.

#### **RN05 - Selecionar técnico responsável**

Para selecionar um técnico responsável, o operador deverá selecionar o campo técnico responsável ou selecionar a opção de pesquisa (ver protótipo). O funcionário deve estar previamente cadastrado no grupo de dados de “funcionário” e poderá ser selecionado por meio do <<include: UC026 – Pesquisa simples a funcionários >>.

#### **RN06 – Listar modelos de extintor**

Exibir uma lista para seleção com todos os modelos de extintor disponíveis a partir do grupo de dados “modelo”.

#### **RN07 – Listar serviços**

Disponibiliza uma lista para seleção a partir da descrição RE1 com todos os serviços disponíveis a partir do grupo de dados “serviços”.

#### **RN08 – Listar peças**

Disponibiliza uma lista para seleção a partir da descrição RE1 com todas as peças disponíveis a partir do grupo de dados “produtos”.

#### **RN09 - Data de abertura da ordem de serviço**

A data e hora de abertura da ordem de serviço deverão ser preenchidas automaticamente pelo sistema.

#### **RN10 – Desconto**

O atendente poderá ceder desconto por serviço, limitado de acordo com o percentual definido no cadastro de funcionários.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.18. UC019 - Manter modelos de proposta**

## **Caso de Uso: UC019 - Manter modelos de proposta**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento dos modelos de proposta da Confiança Extintores, sendo este, uma base para emissão das propostas para os clientes.

### **2. Atores participantes**

- Administrador de propostas e serviços

### **3. Pré-Condições**

Autenticação do usuário

O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Modelo de proposta” a partir do *menu*.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1. Incluir modelo de proposta**

5.1.1. Exibição dos campos necessários para o cadastro dos modelos de proposta

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantos modelos de proposta for necessário. Os atributos disponíveis são:

##### Cadastro de Modelo de proposta

- Nome do modelo de proposta\* (campo alfanumérico);
- Texto com o formato da proposta\* (campo texto) (RN02);

5.1.2. O sistema disponibiliza a opção para gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com (RN03) e (RN04), grava as informações do formulário no grupo de dados “Modelo proposta”, apresentando logo após a mensagem MN001.

5.1.3. O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário

Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

## **6. Fluxos Alternativos**

### **6.1. FA - Consultar modelo de proposta**

O sistema disponibiliza uma lista prévia com todos os modelos de proposta cadastrados no sistema com os seguintes atributos:

- Nome do modelo de proposta.
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do modelo de proposta selecionado (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o modelo de proposta selecionado (FA 6.3).

### **6.2. FA - Alterar modelo de proposta**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá alterar o cadastro do modelo de proposta.

#### **6.2.1. FA - Gravar**

Selecionar a opção de gravação o sistema verifica a (RN03) e registra a alteração do cadastramento do modelo de proposta e retorna para o fluxo (FA 6.1), apresentando logo após a mensagem MN001.

#### **6.2.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

### **6.3. FA - Excluir o modelo de proposta**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à exclusão o sistema emite a seguinte mensagem MN004 com as opções de confirmação e cancelamento da operação.

#### **6.3.1. FA - Confirmar**

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema verifica se o modelo de proposta não possui nenhum registro vinculado no grupo de dados "Proposta" e se existir, exibe a mensagem MN008, se não exclui o modelo de proposta e emite a mensagem MN006 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

#### **6.3.2. FA - Cancelar**

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o fluxo 6.1.

## **7. Fluxos de exceção**

### **7.1. FE1. Campos não preenchidos**

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para

cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN01).

## **8. Pós-Condições**

Não se aplica.

## **9. Pontos de extensão**

Não se aplica.

## **10. Requisitos Especiais**

### **RE01 – Formatação do texto**

O sistema deverá disponibilizar um conjunto de opções para formatação do texto. Segue abaixo a lista de opções para formatação do texto:

- Negrito;
- Itálico;
- Alinhamento (centralizado, à esquerda e à direita);
- Marcador;
- Tipo da fonte;
- Tamanho da fonte;
- Cor da fonte.

## **11. Regras de Negócio**

### **RN01 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

### **RN02 – Macros disponíveis para o modelo**

Interno ao texto o sistema deverá disponibilizar alguns marcadores que servirão como indicação para geração das propostas. Segue abaixo a lista dos marcadores:

- <nome do cliente> - Nome ou razão social do cliente selecionado para proposta;
- <endereco> - Endereço do cliente;
- <cidade> - Cidade do endereço do cliente;
- <bairro> - Bairro do endereço do cliente;
- <cep> - Cep do endereço do cliente;
- <telefone> - Telefone do cliente;
- <contato> - Nome do contato no cliente;
- <observacoes> - Observações para a proposta;
- <servicos\_adicionais> - Descrição dos serviços especiais adicionais à proposta;
- <valor\_servicos\_adicionais> - Valor dos serviços especiais adicionais;
- <valor\_total\_servicos> - Valor total de todos os serviços da proposta;
- <valor\_total\_pecas> - Valor total de todas as peças da proposta;
- <valor\_desconto\_servicos> - Valor total do desconto nos serviços da proposta;

- <valor\_desconto\_pecas> - Valor total do desconto nas peças da proposta;
- <valor\_total\_desconto> - Valor total do desconto da proposta;
- <lista\_pecas> - Lista das peças selecionadas com os atributos para cada peça (número do item descrição, quantidade, valor unitário e valor total);
- <lista\_servicos> Lista dos serviços selecionados com os atributos para cada serviço (número do item, descrição, quantidade, valor unitário e valor total);
- <nome\_atendente> - Nome do atendente que gerou a proposta.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.19. UC020 - Manter produtos**

## Caso de Uso: UC020 - Manter produtos

### 1. Descrição do Caso de Uso

A finalidade deste caso de uso é manter o cadastramento dos produtos utilizados nos serviços mantidos pela Confiança Extintores.

### 2. Atores participantes

- Administrador de produtos e serviços

### 3. Pré-Condições

Autenticação do usuário

O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### 4. Fluxo de Eventos

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Cadastro/Produtos” a partir do *menu*.

### 5. Fluxos Principais

#### 5.1. Incluir Produtos

5.1.1. FP - Exibição dos campos necessários para o cadastro de produtos

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, cadastrar quantos produtos for necessário. Os atributos disponíveis são:

- Descrição do produto\* (campo alfanumérico);
- Modelo\* (RN02);
- Tipo de Produto\* (RN03);
- Capacidade (RN04);
- Medida (RN05);
- Pressurização (RN06);
- Imagem (campo arquivo) (RN07);
- Fabricante (campo alfanumérico);
- Cor (campo alfanumérico);
- Tipo de uso (RN08);
- Informações adicionais (campo texto);

5.1.2. FP - O sistema disponibiliza a opção para gravação

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com regra (RN01) especificada e grava as informações do formulário no grupo de dados “Produto”, apresentando logo após a mensagem de retorno MN001.

5.1.3. FP - Registro no Histórico de operações

Após a execução da operação no cadastro de clientes o sistema irá registrar em seu registro de operações. <<include: UC023 – Registrar histórico

de operações>>

5.1.4. FP - O sistema disponibiliza a opção de limpeza do formulário. Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

## **6. Fluxos Alternativos**

### **6.1. FA - Consultar produtos**

O sistema disponibiliza uma consulta prévia para os produtos cadastrados no sistema, onde será possível efetuar a pesquisa pelos seguintes atributos:

- Descrição do produto (campo alfanumérico);
- Modelo (RN02);
- Tipo de Produto (RN03);
- Capacidade (RN04);
- Pressurização (RN06);
- Fabricante (campo alfanumérico);

Os atributos de resultado da pesquisa disponíveis são:

- Descrição do produto;
- Descrição do modelo;
- Descrição do tipo de produto;
- Descrição da capacidade;
- Descrição da pressurização;
- Nome do fabricante;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do produto selecionado (FA 6.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o produto selecionado (FA 6.3).

### **6.2. FA - Alterar produtos**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá alterar o cadastro do produto.

#### **6.2.1. FA - Gravar**

Selecionar a opção de gravação o sistema verifica a regra (RN01) e registra a alteração do cadastro do produto no grupo de dados "produto", exibe a mensagem MN001 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

#### **6.2.2. FA - Limpar**

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

### **6.3. FA - Excluir produtos**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à exclusão o sistema emite a mensagem MN004 com as opções de confirmação e cancelamento da operação.

#### 6.3.1. FA - Confirmar

Caso o operador selecione a opção de confirmação o sistema verifica se o produto não possui nenhum registro vinculado com os grupos de dados “Serviço”, “Atendimento” ou “Ordem de Serviço”, e se existir, muda o status de ativo para inativo e emite a mensagem MN005, se não exclui o produto e exibe a mensagem MN006 e retorna para o fluxo (FA 6.1).

#### 6.3.2. FA - Cancelar

Caso o operador seleciona a opção de cancelamento o sistema retorna para o fluxo principal.

### 7. Fluxos de exceção

#### 7.1. FE - Campos não preenchidos

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN01).

### 8. Pós-Condições

Não se aplica.

### 9. Pontos de extensão

UC023 – Registrar histórico de operações

### 10. Requisitos Especiais

Não se aplica

### 11. Regras de Negócio

#### RN01 – Campos Obrigatórios

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

#### RN02 – Lista de modelos

Exibir uma lista para seleção com todos os modelos de produtos disponíveis a partir do grupo de dados “modelo”.

#### RN03 – Lista de tipos de produto

Exibir uma lista para seleção com todos os tipos de produtos disponíveis a partir do grupo de dados “tipo produto”.

#### RN04 – Lista de capacidades

Exibir uma lista para seleção com todas as capacidades de produtos disponíveis a partir do grupo de dados “capacidade”.

#### RN05 – Lista de medidas

Exibir uma lista para seleção com todas as medidas de produtos disponíveis a partir do grupo de dados “medida”.

**RN06 – Lista de pressurização**

Exibir uma lista para seleção com todos os tipos de pressurizações para produtos disponíveis a partir do grupo de dados “pressurização”.

**RN07 – Imagem do produto**

O arquivo selecionado deverá ser do tipo imagem (.jpg, .gif, .bmp ou .png) e gravado no grupo de dados “Produto” e posteriormente exibido junto ao formulário

**RN08 – Lista de tipos de uso**

Exibir uma lista para seleção com todos os tipos de uso para produtos disponíveis a partir do grupo de dados “tipo de uso”.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.20. UC021 - Administrar atendimento ao cliente**

## Caso de Uso: UC021 - Administrar atendimento ao cliente

### 1. Descrição do Caso de Uso

A finalidade deste caso de uso é controlar o processo de atendimento a clientes como preparação para propostas e ordens de serviço, servindo também como base para análises gerenciais.

### 2. Atores participantes

- Atendente ao cliente
- Administrador de propostas e serviços
- Administrador financeiro

### 3. Pré-Condições

Autenticação do usuário

O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### 4. Fluxo de Eventos

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção “Serviços/Atendimento” a partir do *menu*.

### 5. Fluxos Principais

#### 5.1. FP - Efetuar atendimento ao cliente

##### 5.1.1. FP - Exibição dos campos para o atendimento ao cliente

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, registrar os atendimentos aos clientes e controlar seu fluxo de vida. Os atributos disponíveis são:

- Cliente (campo alfanumérico) (RN07);
- Telefone1 (campo numérico);
- Telefone2 (campo numérico);
- Data do atendimento (campo data) (RN08);
- Hora do atendimento (campo time) (RN08);
- Situação do atendimento (RN02);
- Atendente (RN03);
  - Produtos selecionados **FA3**
    - Produto (RN04);
    - Quantidade (campo numérico);
    - Valor unitário (RN04);
    - Valor total do produto;
  - Serviços selecionados **FA4**
    - Serviço (RN05);
    - Quantidade (campo numérico);
    - Valor unitário (RN05);
    - Valor total do serviço.
- Valor do desconto (campo valor) (RN09);
- Valor total (campo valor);

- Observações (campo texto);

O sistema disponibiliza as opções para gravação e limpeza do formulário.

#### 5.1.2. FP - Gravar

Quando acionada a opção de gravação o sistema valida todas as informações de acordo com a regra (RN01) e grava as informações do formulário, apresentando logo após a mensagem de retorno MN001.

#### 5.1.3. FP – Registro no histórico de operações

Após a execução da operação no cadastro de clientes o sistema irá registrar em seu registro de operações. <<include: UC023 – Registrar histórico de operações>>

#### 5.1.4. FP – Limpar

Quando acionada a para limpeza do formulário o formulário retorna ao estado inicial.

## 6. Fluxos Alternativos

### 6.1. FA - Consultar atendimento ao cliente

#### 6.1.1. FA – Formulário para consulta

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão consultar os atendimentos através dos seguintes atributos:

- \* Nome do Cliente;
- \* Período do atendimento;
- \* Situação do atendimento (RN06);
- \* Nome do atendente.

#### 6.1.2. FA – Resultado da consulta

Como resultado da pesquisa o sistema disponibilizará uma lista de atendimentos baseados no filtro selecionado com os seguintes atributos:

- Nome do cliente;
- Data do atendimento;
- Situação da proposta;
- Atendente;
- Opção para alterar (FA 6.2);
- Opção para gerar ordem de serviço **FA 6**;
- Opção para gerar proposta **FA7**;

Previamente o sistema disponibilizará uma consulta listando os atendimentos que estão em situação de alerta e aqueles efetuados no dia.

### 6.2. FA - Alterar atendimento ao cliente

### 6.2.1. FA – Formulário para alteração

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção relativa à alteração, o sistema disponibiliza o formulário de atendimento preenchido com os dados do atendimento selecionado onde o operador poderá alterar os dados cadastrados.

#### 6.2.1.1. FA - Gravar

Quando selecionada a opção de gravação o sistema verifica a (RN01) e registra a alteração do atendimento e retorna para o fluxo (FA 6.1), apresentando logo após a mensagem MN001.

#### 6.2.1.2. FA – Limpar

Caso o operador selecione a para limpeza do formulário o sistema apaga os dados que estão nos campos do formulário.

## 6.3. FA - Selecionar produtos

Após o operador selecionar a opção “Produtos” será aberto um formulário para inclusão dos produtos a serem utilizadas nesta ordem de serviço com os seguintes atributos:

- Produto\* (RN04);
- Quantidade\* (campo numérico);
- Valor unitário\* (RN04);
- Valor total da peça (campo monetário).

Com a opção para gravação (FA 6.3.1).

Abaixo deste formulário será exibida uma lista com os produtos selecionados com os seguintes atributos:

- Descrição do produto;
- Quantidade;
- Valor unitário;
- Valor Total do produto;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do produto selecionado (FA 6.3.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o produto selecionado (FA 6.3.3).

### 6.3.1. FA – Gravar produto

Ao selecionar esta opção o sistema verifica a (RN01) e agrega o registro à lista de produtos selecionados no atendimento.

### 6.3.2. FA – Alterar produto

Ao selecionar esta opção o formulário deverá ser carregado com as informações do produto selecionado, disponibilizando a opção para gravação (FA 6.3.1).

### 6.3.3. FA – Excluir produto

Caso o operador selecione esta opção o sistema exclui o produto,

atualiza a lista de produtos para o atendimento.

#### **6.4. FA - Selecionar serviços**

Após o operador selecionar a opção “Serviços” será aberto um formulário para inclusão dos serviços a serem executados nesta ordem de serviço com os seguintes atributos:

- Serviço\* (RN05);
- Quantidade\* (campo numérico);
- Valor unitário\* (campo monetário);
- Valor total do serviço\*(campo monetário);

Com a opção para gravação (FA 6.4.1).

Abaixo deste formulário será exibida uma lista com os serviços a serem executados com os seguintes atributos:

- Descrição do serviço;
- Quantidade;
- Valor unitário;
- Valor total do serviço;
- Alt: disponibiliza uma opção de alterar as informações do serviço selecionado (FA 6.4.2);
- Exc: disponibiliza uma opção de excluir o serviço selecionado (FA 6.4.3).

##### **6.4.1. FA – Gravar serviço**

Ao selecionar esta opção o sistema verifica a (RN01) e agrega o registro à lista de serviços do atendimento.

##### **6.4.2. FA – Alterar serviço**

Ao selecionar esta opção o formulário deverá ser carregado com as informações do serviço selecionado, disponibilizando a opção para gravação (FA 6.4.1).

##### **6.4.3. FA – Excluir serviço**

Caso o operador selecione esta opção o sistema exclui o serviço, atualiza a lista de serviços para execução.

#### **6.5. FA - Histórico de atualizações**

A cada modificação no atendimento desde a sua inclusão será mantida as seguintes informações no grupo de dados “Histórico Atendimento”:

- Data/hora da atualização;
- Nome do atendente;
- Situação do atendimento;
- Observação.

No formulário haverá um a opção para exibir o histórico da ordem de serviço em uma nova janela com as informações do histórico.

## **6.6. FA - Selecionar atendimento para ordem de serviço**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção para ordem de serviço, o sistema exibe o formulário de Ordem de Serviço <<extends: UC018 – Administrar Ordens de Serviço>> preenchido com os dados do atendimento selecionado onde o operador poderá gerar uma nova ordem de serviço.

## **6.7. FA - Selecionar atendimento para propostas**

Após a execução do fluxo (FA 6.1), caso o operador selecione a opção para propostas, o sistema exibe o formulário de Propostas <<extends: UC022 – Administrar Propostas>> preenchido com os dados do atendimento selecionado onde o operador poderá gerar uma nova proposta ao cliente.

## **7. Fluxos de exceção**

### **7.1. FE - Campos não preenchidos**

Após a execução do fluxo (FP 5.1) ou (FA 6.2), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN03).

## **8. Pós-Condições**

Não se aplica

## **9. Pontos de extensão**

- UC001 – Manter clientes
- UC018 – Administrar Ordens de Serviço
- UC022 – Administrar Propostas
- UC023 – Registrar histórico de operações
- UC025 – Pesquisa simples a clientes

## **10. Requisitos Especiais**

### **RE1 – Selecionar registros dinamicamente**

Permitir que a lista possa ser filtrada dinamicamente pela descrição do registro. Quando o usuário começar a digitar a descrição do serviço o resultado do filtro é exibido abaixo do campo.

## **11. Regras de Negócio**

### **RN01 – Campos Obrigatórios**

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

### **RN02 – Listar situações do atendimento**

Exibir uma lista para seleção com as situações disponíveis para o atendimento a partir do grupo de dados “Situação Atendimento”.

**RN03 – Atendente**

O sistema deverá recuperar o nome do atendente a partir do login do usuário no sistema buscando a informação no grupo de dados “funcionário”.

**RN04 – Selecionar produto**

Disponibiliza uma lista para seleção a partir da descrição **RE1** com todos os produtos disponíveis a partir do grupo de dados “produtos”. Após o produto selecionado o valor unitário também deverá ser preenchido automaticamente.

**RN05 – Selecionar serviço**

Disponibiliza uma lista para seleção a partir da descrição **RE1** com todos os serviços disponíveis a partir do grupo de dados “serviços”. Após o serviço selecionado o valor unitário também deverá ser preenchido automaticamente.

**RN06 - Crítica para situação do atendimento**

Os registros listados na consulta com situação de alerta deverão estar em negrito amarelo e com o prazo de atendimento vencido deverão estar em negrito vermelho.

**RN07 - Selecionar cliente**

Para selecionar um cliente, o operador deverá selecionar o campo cliente ou selecionar a opção de pesquisa (ver protótipo). Para isso o cliente deverá estar previamente cadastrado no grupo de dados de “cliente” e poderá ser selecionado por meio do <<extends: UC025 – Pesquisa simples a clientes >>. Caso o cliente não esteja cadastrado o operador poderá selecionar a opção “Cadastrar cliente” de acordo com o <<extends: UC001 – Manter clientes >>.

**RN08 – Data/ hora atendimento**

A data e hora de abertura e fechamento do atendimento deverão ser preenchidos automaticamente pelo sistema.

**RN09 – Desconto**

O atendente poderá ceder desconto, limitado de acordo com o percentual definido no cadastro de funcionários.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.21. UC022 - Administrar propostas**

## **Caso de Uso: UC022 - Administrar propostas**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é controlar o ciclo de vida das propostas enviadas aos clientes da Confiança Extintores, servindo também como base de análises gerenciais.

### **2. Atores participantes**

- Administrador de propostas e serviços

### **3. Pré-Condições**

- Autenticação do usuário - O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.
- Atendimento ao cliente - Uma proposta só pode ser gerada a partir de um atendimento ao cliente.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção relativa à “Serviços/Propostas” a partir do *menu*.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1. FP - Gerar proposta**

##### **5.1.1. FP - Consultar atendimento ao cliente**

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão consultar os atendimentos através dos seguintes atributos:

- Nome do Cliente;
- Período do atendimento;
- Período da proposta;
- Situação do atendimento (RN04);
- Situação da proposta (RN02);
- Nome do atendente;

Como resultado da pesquisa o sistema disponibilizará uma lista de atendimentos baseados no filtro selecionado com os seguintes atributos:

- Nome do cliente;
- Data do atendimento;
- Data da proposta;
- Situação da proposta;
- Situação do atendimento;
- Atendente;
- Opção para proposta (FP 5.1.1).

#### 5.1.2. FP - Exibição dos campos necessários para a proposta ao cliente

O sistema disponibiliza um conjunto de atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão, registrar as propostas aos clientes e controlar seu fluxo de vida. Os atributos disponíveis são:

- Modelo da proposta\* (RN03);
- Situação da proposta\* (RN02);
- Observações (campo texto).

#### 5.1.3. FP - O sistema disponibiliza a opção de “Visualizar proposta”

Quando acionada a opção “Visualizar proposta” o sistema valida todas as informações de acordo com a regra (RN01) e grava as informações do formulário, apresentando logo após uma janela com uma visualização da proposta gerada pelo sistema aberta para edição.

#### 5.1.4. FP - O sistema disponibiliza a opção de “Gerar proposta”

Quando acionada a opção “Gerar proposta” o sistema grava as informações do formulário, apresentando logo após uma a mensagem de retorno MN001.

#### 5.1.5. FP - Registro no Histórico de operações

Após a execução da operação no cadastro de clientes o sistema irá registrar em seu registro de operações. <<include: UC023 – Registrar histórico de operações>>

### 6. Fluxos Alternativos

Não se aplica.

### 7. Fluxos de exceção

#### 7.1. FE - Campos não preenchidos

Após a execução do fluxo (FP 5.1), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN03).

### 8. Pós-Condições

Não se aplica

### 9. Pontos de extensão

UC021 – Administrar atendimento

### 10. Requisitos Especiais

Não se aplica

### 11. Regras de Negócio

#### RN01 – Campos Obrigatórios

Todos os campos com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos o sistema deve apresentar a mensagem MN003.

**RN02 – Listar situações da proposta**

Exibir uma lista para seleção com as situações disponíveis para a proposta a partir do grupo de dados “Situação proposta”.

**RN03 – Modelos de proposta**

Exibir uma lista para seleção com os modelos de proposta disponíveis a partir do grupo de dados “Modelo proposta”.

**RN04 – Listar situações do atendimento**

Exibir uma lista para seleção com as situações disponíveis para o atendimento a partir do grupo de dados “Situação atendimento”.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.22. UC023 - Registrar histórico de operações**

## **Caso de Uso: UC023 - Registrar histórico de operações**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é registrar o histórico de operações do usuário sobre qualquer outra funcionalidade do sistema.

### **2. Atores participantes**

- Usuários

### **3. Pré-Condições**

Confirmação de operação

O ator deverá ter executado algumas das operações que modificam a informação de acordo com os seguintes casos de uso:

- UC001 - Manter clientes
- UC003 - Manter funcionário
- UC006 - Manter serviços
- UC013 - Manter selos
- UC018 - Administrar ordens de serviço
- UC020 - Manter produtos
- UC021 - Administrar atendimento ao cliente
- UC022 - Administrar propostas

### **4. Fluxo de Eventos**

Não se aplica.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1.FP - Registrar histórico**

O sistema registra no grupo de dados “log operações” os atributos abaixo, cada vez que um outro caso de uso solicitar esta operação:

#### Histórico de operações

- Usuário\* (RN01);
- Data da operação\* (RN03);
- Hora da operação\* (RN03);
- Descrição do tipo de ação\* (RN02);
- Observação;
- Código do registro\* (RN04);
- Descrição do negócio\* (RN05);

### **6. Fluxos de exceção**

Não se aplica

### **7. Pós-Condições**

Não se aplica.

**8. Pontos de extensão**

Não se aplica.

**9. Requisitos Especiais**

Não se aplica

**10. Regras de Negócio****RN01 – Usuário**

O sistema deve recuperar o nome do usuário a partir do login efetuado pelo usuário.

**RN02 – Tipo de ação**

Os tipos de ação disponíveis são: incluir, alterar ou excluir.

**RN03 – Data/Hora da operação**

O sistema deve registrar a data e hora atual.

**RN04 – Código do registro**

Deve ser informada a chave primária do registro em questão.

**RN05 – Descrição do negócio**

Deve ser informado o nome do serviço que está utilizando o histórico. Por exemplo, no caso de uso para manter clientes a descrição do negócio seria “cliente”.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.23. UC024 - Autenticação de usuário**

## **Caso de Uso: UC024 - Autenticação de usuário**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é definir como será feito a autenticação para identificar o acesso de cada usuário do sistemas SGE.

### **2. Atores participantes**

- Funcionários

### **3. Pré-Condições**

Cadastro em manter funcionário;

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador acessa o sistema ou qualquer módulo do sistema protegido.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1.FP - Exibição dos campos necessários para efetuar o acesso**

O sistema disponibiliza dois atributos, dos quais o operador poderá, desde que tenha permissão e seja cadastrado no SGE, efetuar acesso no sistema. Os atributos disponíveis são:

Login de Acesso

- Identificação do usuário\* (campo alfanumérico);
- Senha de acesso\* (campo alfanumérico criptografado);

O sistema disponibiliza a opção de acesso ao sistema.

#### **5.2.FP - Permissão de acesso**

Após o operador efetuar o acesso, o sistema verificará, através desses dados, o perfil e permissão para entrar no sistema ou acessar o modulo desejado. Caso o sistema encontre o usuário e sua permissão, ele será direcionado para tela principal ou para o módulo que está tentando acessar.

Caso o usuário não exista, o sistema emite a seguinte mensagem: MN013.

Caso a senha esteja incorreta, o sistema emite a seguinte mensagem: MN012 Deixando o usuário tentar somente 3 vezes, onde após a terceira tentativa inválida o sistema automaticamente irá bloquear o usuário.

Caso o usuário esteja bloqueado, o sistema emite a seguinte mensagem: MN011.

Caso o usuário não tenha permissão de acesso ao módulo desejado, o sistema emite a seguinte mensagem: MN010.

Antes de o usuário ser redirecionado para a página de acesso principal, após o acesso ser concedido, o sistema verificará o fluxo (FA 6.1).

## 6. Fluxos Alternativos

### 6.1. FA - Perfis de acesso

O acesso aos módulos será definido de acordo com a evolução e construção do SGE, onde a cada módulo desenvolvido será analisado o nível de permissão de acesso.

O sistema terá os seguintes perfis de acesso:

○ Administrador – nível de acesso máximo, acessando tudo o que diz respeito ao sistema.

- Diretor Técnico
- Gerente Administrativo
- Vendedor
- Recepcionista
- Supervisão
- Chefe de Oficina

Quando for verificado (FP 5.2), será analisado o perfil a ser utilizado, para cada usuário é mostrando o formulário que for lhe concedido o acesso, sendo o acesso não concedido acesso o formulário não deverá ser exibido para o usuário autenticado pelo sistema.

Toda a infra-estrutura de segurança é baseada no endereço do módulo ou tela que está sendo acessado. A cada acesso entre os módulos é verificado o usuário e sua permissão que está na sessão do sistema.

#### 6.1.1. FA - Enviar senha

Quando o usuário esquecer o usuário ou a senha para acesso ao sistema o mesmo terá uma opção no formulário de login de “Esqueci minha senha?”. Quando o usuário visualizar o novo formulário será disposto um novo atributo:

- E-mail\* (campo alfanumérico).

#### 6.1.2. FA - Verificar e-mail existente

Através dos dados do cadastro de funcionário é feito uma consulta para verificar a identificação do usuário presente e se possui o e-mail informado.

#### 6.1.3. FA – Enviar email

Enviamos o usuário e senha para o e-mail informado no formato descrito na regra (RN02) retornando uma mensagem “E-mail enviado com sucesso. Verifique sua caixa de mensagem”, caso não consiga ter nenhum retorno o sistema deverá informar ao usuário “E-mail inválido consulte o responsável pelo suporte ao sistema para que possa ser solucionado o problema”.

## 7. Fluxos de exceção

### 7.1. FE - Campos não preenchidos

Após a execução do fluxo (FP 5.1), caso o operador não preencha todos os campos obrigatórios, o sistema deve emitir para cada campo não preenchido uma mensagem de acordo com a (RN03).

**8. Pós-Condições**

Não se aplica.

**9. Pontos de extensão**

Não se aplica.

**10. Requisitos Especiais**

Não se aplica.

**11. Regras de Negócio****RN01 – Campos Obrigatórios**

Todo campo com a simbologia (“ \* “) deverão ser preenchidos obrigatoriamente, não sendo preenchidos deve se retorna uma mensagem indicando o campo em cor vermelha com a seguinte mensagem “Preencha o campo (nome do campo) corretamente”.

**RN02 – Formato do e-mail**

O e-mail deveser identificado com o assunto “SGE Lembrete”, sendo o e-mail do remetente [suporte@confiancaextintores.com.br](mailto:suporte@confiancaextintores.com.br), para o corpo da mensagem deverá ter: “Ola, SGE tem o prazer em comunicar que os seus dados estão logo abaixo”, contendo na linha inferior o usuário e a senha com selecionados.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.24. UC025 - Pesquisa simples a clientes**

## **Caso de Uso: UC025 - Pesquisa simples a clientes**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é prover uma pesquisa simples aos clientes da Confiança Extintores.

### **2. Atores participantes**

- Usuários

### **3. Pré-Condições**

Autenticação do usuário

O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção de pesquisa a clientes a partir dos seguintes casos de uso:

- UC001 - Manter clientes
- UC018 - Administrar ordens de serviço
- UC021 - Administrar atendimento ao cliente
- UC022 - Administrar propostas

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1.FP - Pesquisar cliente**

O sistema disponibiliza um formulário para pesquisa aos clientes cadastrados no sistema, a partir dos seguintes atributos:

- Nome/Razão social (campo alfanumérico);
- Nome fantasia (campo alfanumérico);
- CPF/CNPJ (campo alfanumérico, formatação 999.999.999-99 / 99.999.999/9999-99);
- Tipo de pessoa (Física / Jurídica / Todos).

Os atributos de resultado da pesquisa disponíveis são:

- Nome/Razão social;
- Nome fantasia;
- CPF/CNPJ;
- Sel: disponibiliza uma opção para selecionar o serviço (RN01).

### **6. Fluxos Alternativos**

Não se aplica.

### **7. Fluxos de exceção**

#### **7.1. FE - Registro não encontrado**

Após a execução do fluxo (FP 5.1) caso o registro não seja encontrado o sistema deve exibir a mensagem MN002.

**8. Pós-Condições**

Não se aplica.

**9. Pontos de extensão**

Não se aplica.

**10. Requisitos Especiais**

Não se aplica.

**11. Regras de Negócio**

**RN01 – Registro selecionado**

Quando o registro for selecionado, o código de identificação do cliente e sua descrição devem ser enviados para o caso de uso de origem.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.25. UC026 - Pesquisa simples a funcionários**

## **Caso de Uso: UC025 - Pesquisa simples a clientes**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é prover uma pesquisa simples aos funcionários da Confiança Extintores.

### **2. Atores participantes**

- Usuários.

### **3. Pré-Condições**

Autenticação do usuário

O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção de pesquisa a funcionários a partir dos seguintes casos de uso:

- UC001 - Manter clientes;
- UC018 - Administrar ordens de serviço;
- UC022 - Administrar propostas.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1.FP - Pesquisar funcionários**

O sistema disponibiliza um formulário para pesquisa dos funcionários cadastrados no sistema, a partir dos seguintes atributos:

- Nome do funcionário (campo alfanumérico);
- Número CPF (campo alfanumérico, formatação 999.999.999-99);
- Número da identidade (campo alfanumérico).

Os atributos de resultado da pesquisa disponíveis são:

- Nome do funcionário;
- Número CPF;
- Número da identidade;
- Sel: disponibiliza uma opção para selecionar o funcionário (RN01).

#### **5.2.Fluxos Alternativos**

Não se aplica.

#### **5.3.Fluxos de exceção**

##### **5.3.1. FE - Registro não encontrado**

Após a execução do fluxo (FP 5.1) caso o registro não seja encontrado o sistema deve exibir a mensagem MN002.

#### **5.4. Pós-Condições**

Não se aplica.

**5.5. Pontos de extensão**

Não se aplica.

**5.6. Requisitos Especiais**

Não se aplica.

**5.7. Regras de Negócio**

**RN01 – Registro selecionado**

Quando o registro for selecionado, o código de identificação do funcionário e sua descrição devem ser enviados para o caso de uso de origem.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.26. UC027 - Pesquisa simples a produtos**

## **Caso de Uso: UC027 - Pesquisa simples a produtos**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é prover uma pesquisa simples a produtos da Confiança Extintores.

### **2. Atores participantes**

- Usuários

### **3. Pré-Condições**

Autenticação do usuário

O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção de pesquisa a produtos a partir dos seguintes casos de uso :

- UC006 - Manter serviços
- UC018 - Administrar ordens de serviço
- UC021 - Administrar atendimento ao cliente
- UC022 - Administrar propostas

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1.FP - Pesquisar produto**

O sistema disponibiliza um formulário para pesquisa dos produtos cadastrados no sistema, a partir dos seguintes atributos:

- Descrição do produto (campo alfanumérico);
- Modelo (RN02);
- Tipo de Produto (RN03);
- Capacidade (RN04);
- Pressurização (RN06);
- Fabricante (campo alfanumérico).

Os atributos de resultado da pesquisa disponíveis são:

- Descrição do produto;
- Descrição do modelo;
- Descrição do tipo de produto;
- Descrição da capacidade;
- Descrição da pressurização;
- Nome do fabricante;
- Sel: disponibiliza uma opção para selecionar o produto (RN01).

### **6. Fluxos Alternativos**

Não se aplica

## **7. Fluxos de exceção**

### **7.1. FE - Registro não encontrado**

Após a execução do fluxo (FP 5.1) caso o registro não seja encontrado o sistema deve exibir a mensagem MN002.

## **8. Pós-Condições**

Não se aplica.

## **9. Pontos de extensão**

Não se aplica.

## **10. Requisitos Especiais**

Não se aplica.

## **11. Regras de Negócio**

### **RN01 – Registro selecionado**

Quando o registro for selecionado, o código de identificação do produto e sua descrição devem ser enviados para o caso de uso de origem.

### **RN02 – Lista de modelos**

Exibir uma lista para seleção com todos os modelos de produtos disponíveis a partir do grupo de dados “modelo”.

### **RN03 – Lista de tipos de produto**

Exibir uma lista para seleção com todos os tipos de produtos disponíveis a partir do grupo de dados “tipo produto”.

### **RN04 – Lista de capacidades**

Exibir uma lista para seleção com todas as capacidades de produtos disponíveis a partir do grupo de dados “capacidade”.

### **RN05 – Lista de medidas**

Exibir uma lista para seleção com todas as medidas de produtos disponíveis a partir do grupo de dados “medida”.

### **RN06 – Lista de pressurização**

Exibir uma lista para seleção com todos os tipos de pressurizações para produtos disponíveis a partir do grupo de dados “pressurização”.

## **Especificação de Caso de Uso**

### **6.2.27. UC028 - Pesquisa simples a serviços**

## **Caso de Uso: UC028 - Pesquisa simples a serviços**

### **1. Descrição do Caso de Uso**

A finalidade deste caso de uso é prover uma pesquisa simples aos serviços da Confiança Extintores.

### **2. Atores participantes**

- Usuários

### **3. Pré-Condições**

Autenticação do usuário

O ator deverá ter permissão de acesso a este formulário e deverá estar autenticado de acordo com o UC024 – Autenticação de usuário.

### **4. Fluxo de Eventos**

Este caso de uso começa quando o operador seleciona a opção de pesquisa aos serviços a partir dos seguintes casos de uso:

- UC018 - Administrar ordens de serviço;
- UC021 - Administrar atendimento ao cliente;
- UC022 - Administrar propostas.

### **5. Fluxos Principais**

#### **5.1.FP - Pesquisar serviço**

O sistema disponibiliza um formulário para pesquisa aos serviços cadastrados no sistema, a partir dos seguintes atributos:

- Descrição do serviço (campo alfanumérico);
- Tipo de serviço (RN02).

Os atributos de resultado da pesquisa disponíveis são:

- Descrição do serviço;
- Descrição do tipo de serviço;
- Valor;
- Prazo da execução;
- Sel: disponibiliza uma opção para selecionar o serviço (RN01).

### **6. Fluxos Alternativos**

Não se aplica

### **7. Fluxos de exceção**

#### **7.1. FE - Registro não encontrado**

Após a execução do fluxo **FP1** caso o registro não seja encontrado o sistema deve exibir a mensagem MN002.

### **8. Pós-Condições**

Não se aplica.

**9. Pontos de extensão**

Não se aplica.

**10. Requisitos Especiais**

Não se aplica.

**11. Regras de Negócio**

**RN01 – Registro selecionado**

Quando o registro for selecionado, o código de identificação do serviço e sua descrição devem ser enviados para o caso de uso de origem.

**RN02 – Lista de tipos de serviço**

Exibir uma lista para seleção com todos os tipos de serviço disponíveis a partir do grupo de dados “tipo serviço”.

### 6.3. Lista de Mensagens

O objetivo desta lista é unificar as mensagens relativas ao negócio da aplicação, a fim de evitar duplicidade de mensagens que tenham a mesma semântica.

Código	Descrição da Mensagem
MN001	Operação realizada com sucesso.
MN002	Registro não encontrado
MN003	Campo <nome do campo > não informado
MN004	Deseja realmente excluir este registro?
MN005	Registro desativado com sucesso.
MN006	Registro excluído com sucesso.
MN007	Registro já cadastrado - <identificação> + <descrição>
MN008	O registro está vinculado a outro e não pode ser excluído.
MN009	Selecione registro para exclusão

Tabela 6 – Lista de mensagens para os casos de uso

### 6.4. Diagrama de atividades

Gilleanes T.(2004, p.135):

O Diagrama de atividade é um diagrama definido pela Linguagem de Modelagem Unificada (UML), e representa os fluxos conduzidos por processamentos. É essencialmente um gráfico de fluxo, mostrando o fluxo de controle de uma atividade para outra. Comumente isso envolve a modelagem das etapas seqüenciais em um processo computacional.

Os diagramas de atividade não são importantes somente para a modelagem de aspectos dinâmicos de um sistema ou um fluxograma, mas também para a construção de sistemas executáveis por meio de engenharia de produção reversa.

### 6.4.1. UC001 – Manter Cliente

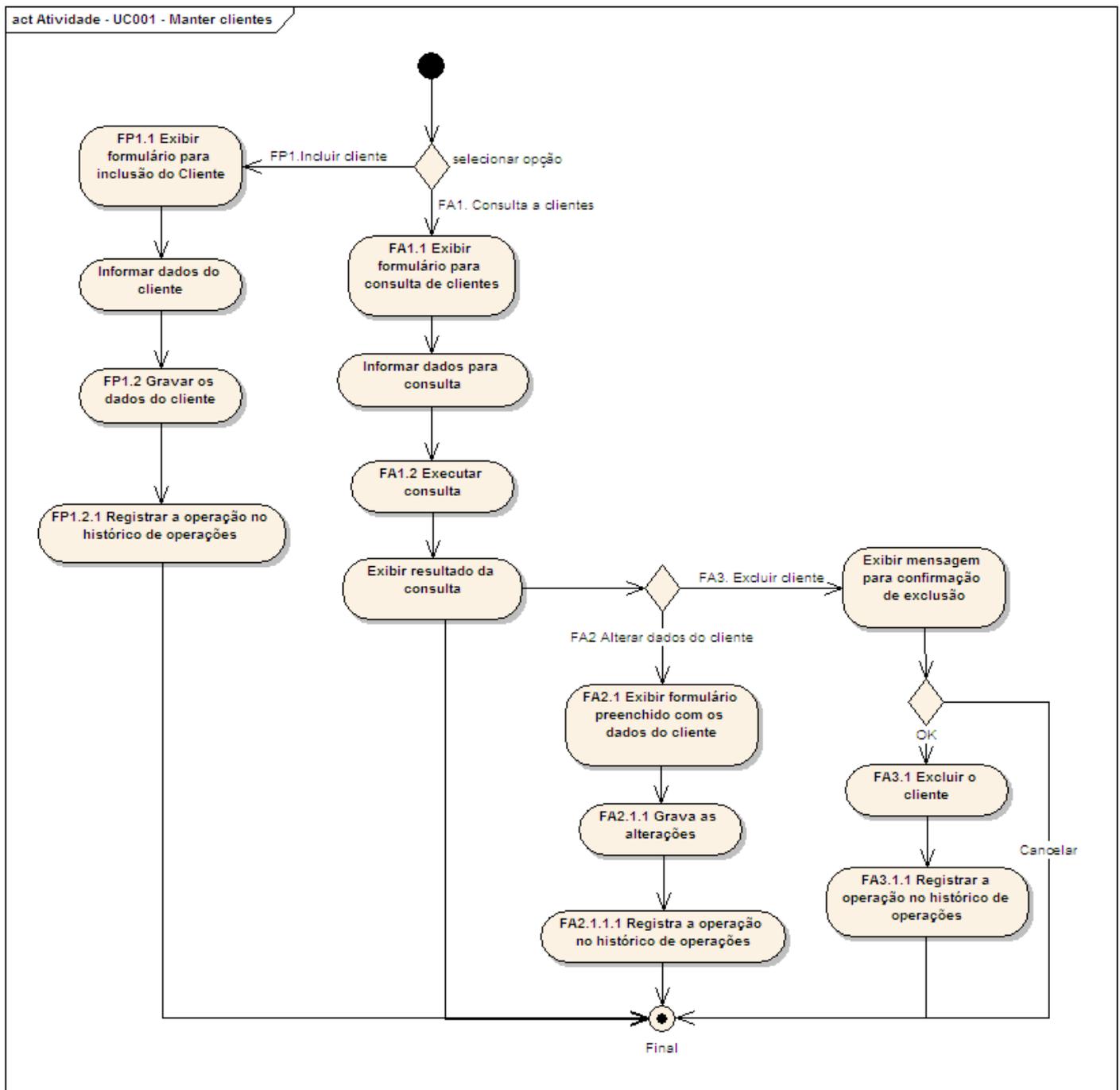


Figura 15 - Diagrama Atividade - Manter Cliente

### 6.4.2. UC018 – Administrar Ordem de Serviço

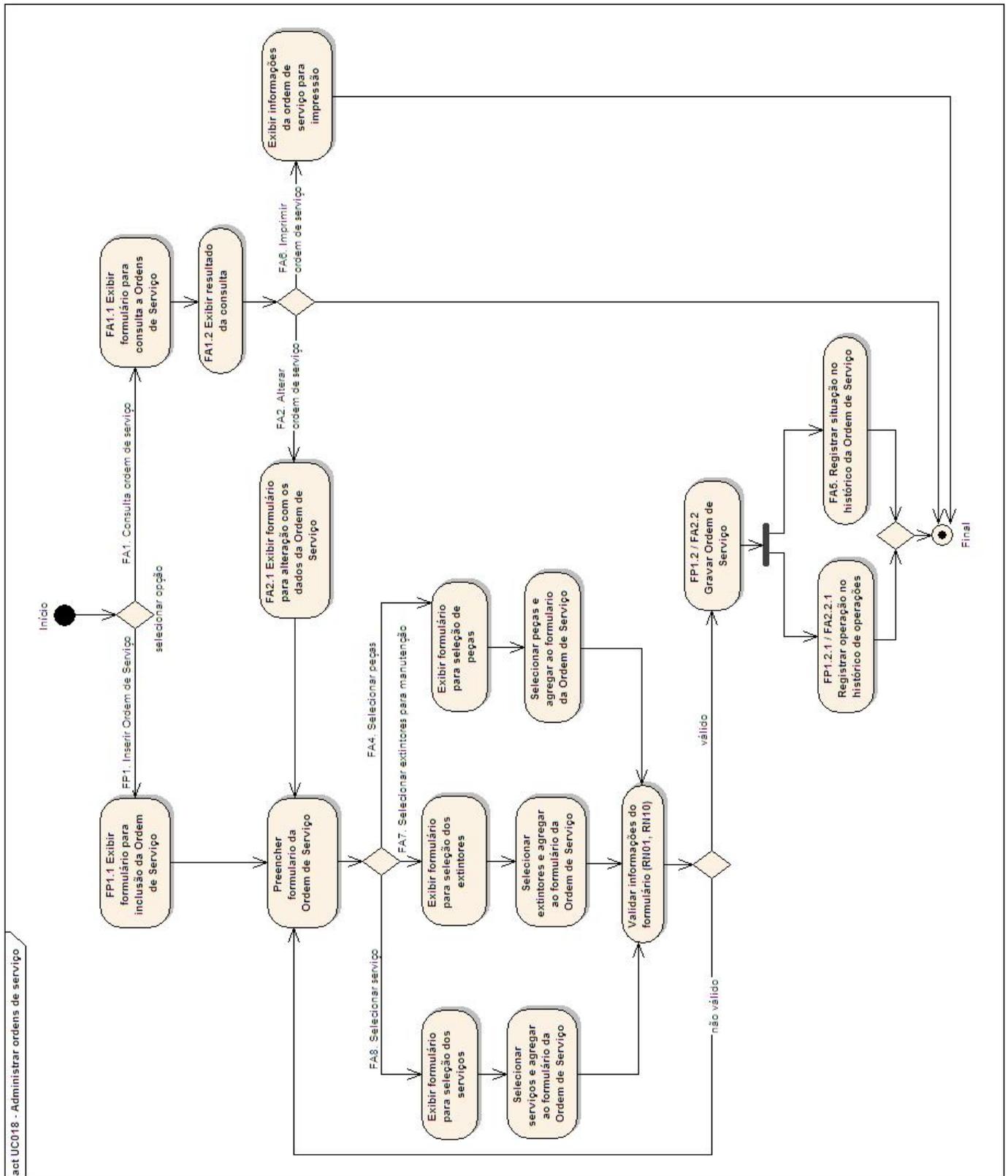


Figura 16 Diagrama Atividade - Manter proposta

### 6.4.3. UC021 – Atendimento ao Cliente

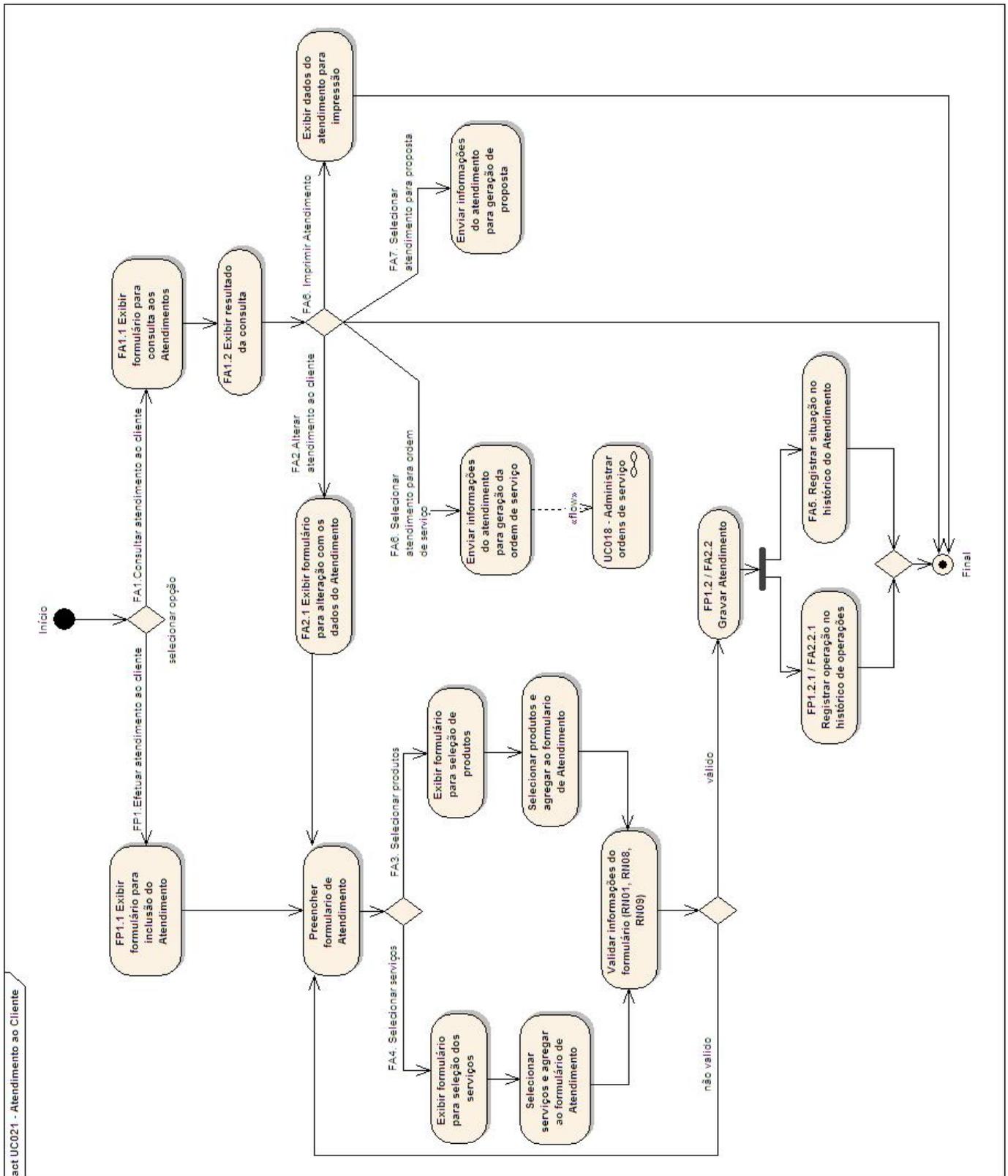


Figura 17 - Diagrama de Atividade - Atendimento ao Cliente

#### 6.4.4. UC022– Administrar Proposta

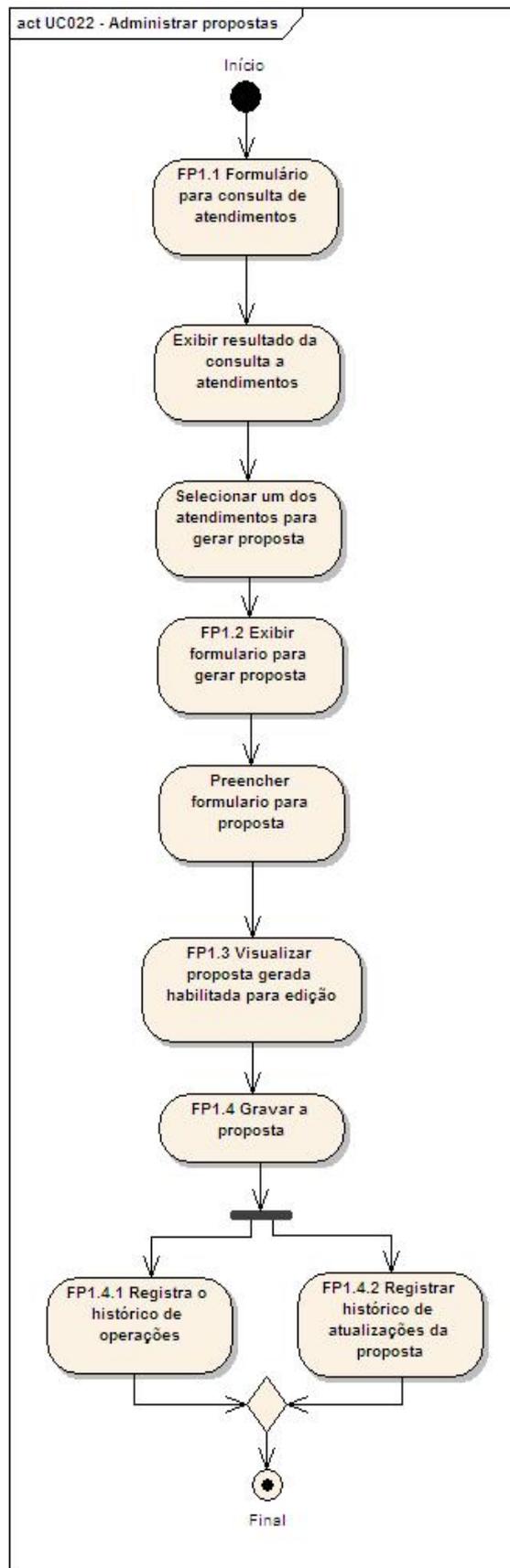


Figura 18 - Diagrama de Atividade – Administrar proposta

## 6.5. Diagrama de seqüência e/ou colaboração

Gilleanes T.(2004, p.162):

Diagrama de seqüência (ou Diagrama de Seqüência de Mensagens) é um diagrama usado em UML, representando a seqüência de processos (mais especificamente, de mensagens passadas entre objetos) num programa de computador. Como um projeto pode ter uma grande quantidade de métodos em classes diferentes, pode ser difícil determinar a seqüência global do comportamento. O diagrama de seqüência representa essa informação de uma forma simples e lógica.

Um diagrama de seqüência descreve a maneira como os grupos de objetos colaboram em algum comportamento ao longo do tempo. Ele registra o comportamento de um único caso de uso e exibe os objetos e as mensagens passadas entre esses objetos no caso de uso.

### 6.5.1. UC001 – Manter Cliente

#### 6.5.1.1. FP – Incluir Cliente

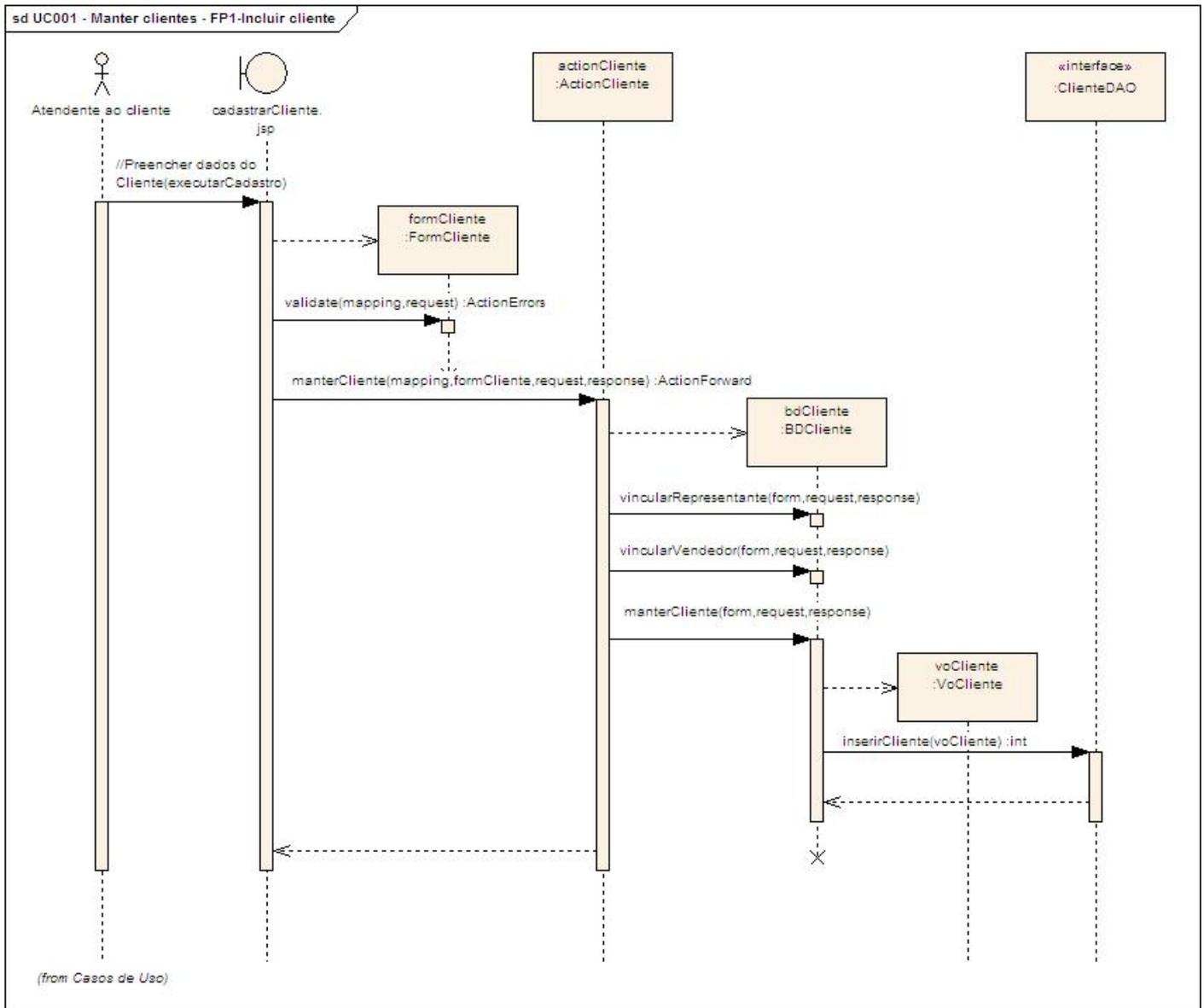


Figura 19 - Diagrama de Seqüência - Manter Cliente Fluxo Incluir

### 6.5.1.2. FP – Alterar Cliente

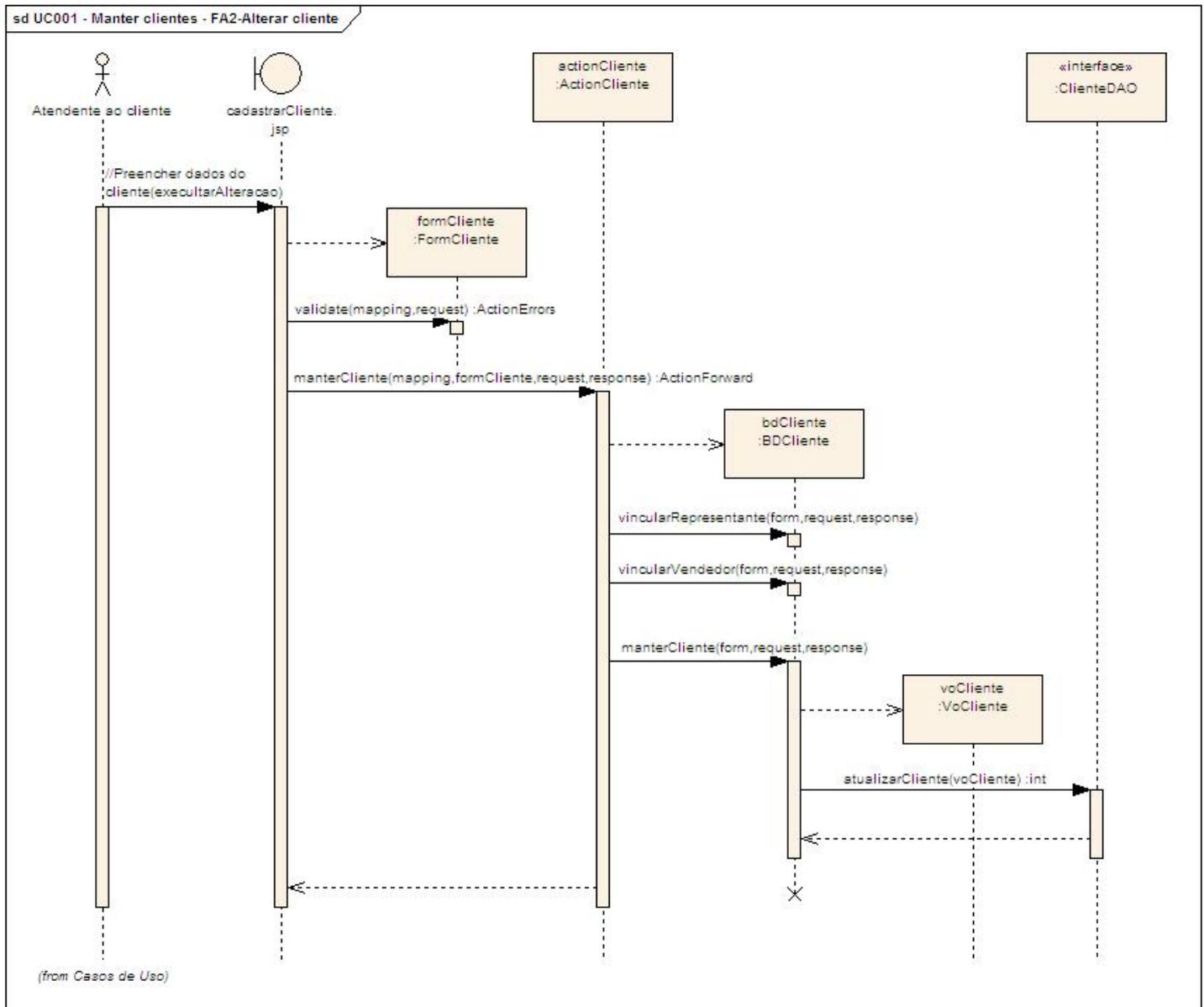


Figura 20 - Diagrama de Seqüência - Manter Cliente Fluxo Alterar

### 6.5.1.3. FA – Consultar Clientes

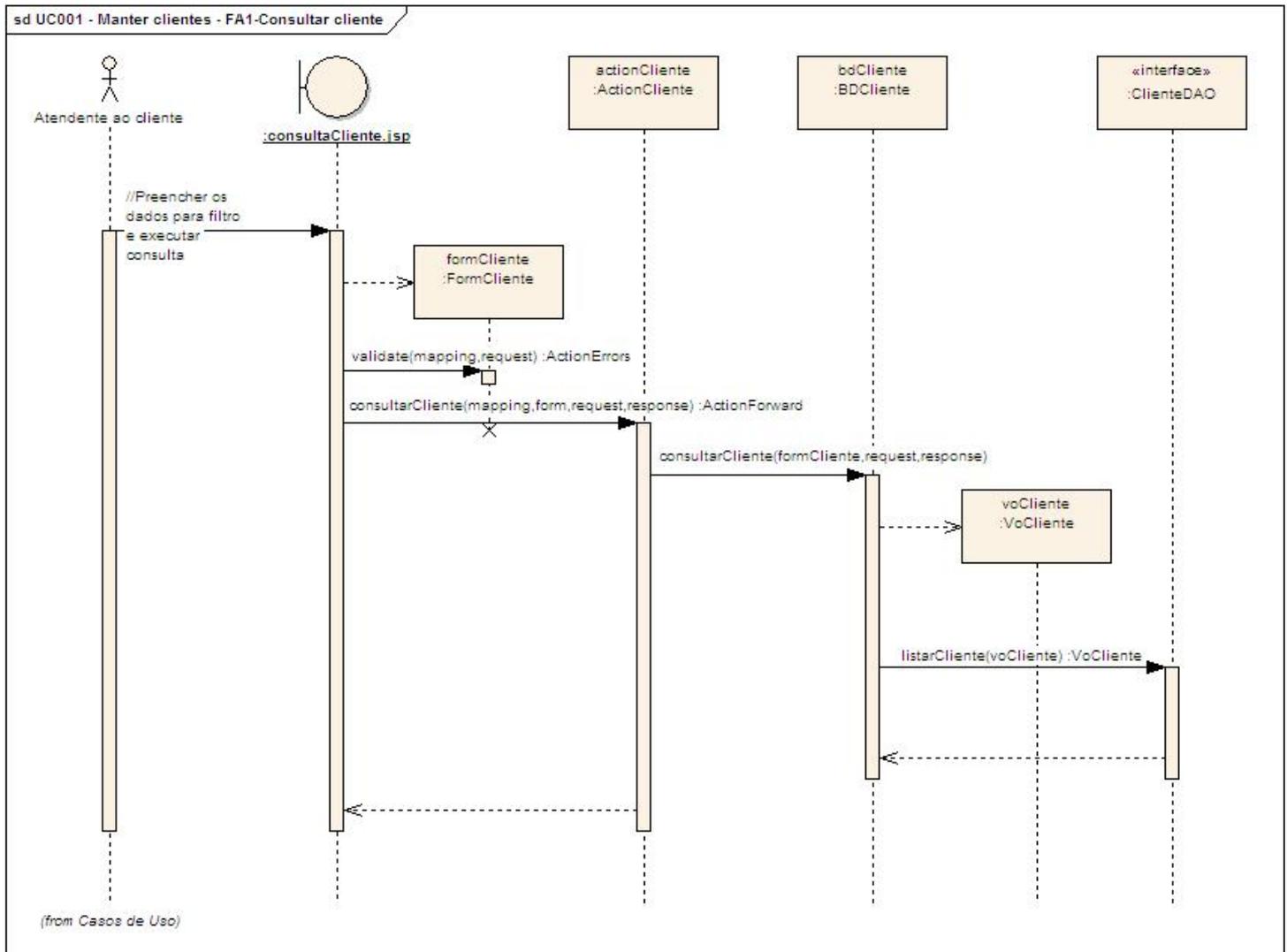


Figura 21 - Diagrama de Seqüência - Manter Cliente Fluxo Consultar

### 6.5.1.1. FA – Excluir Clientes

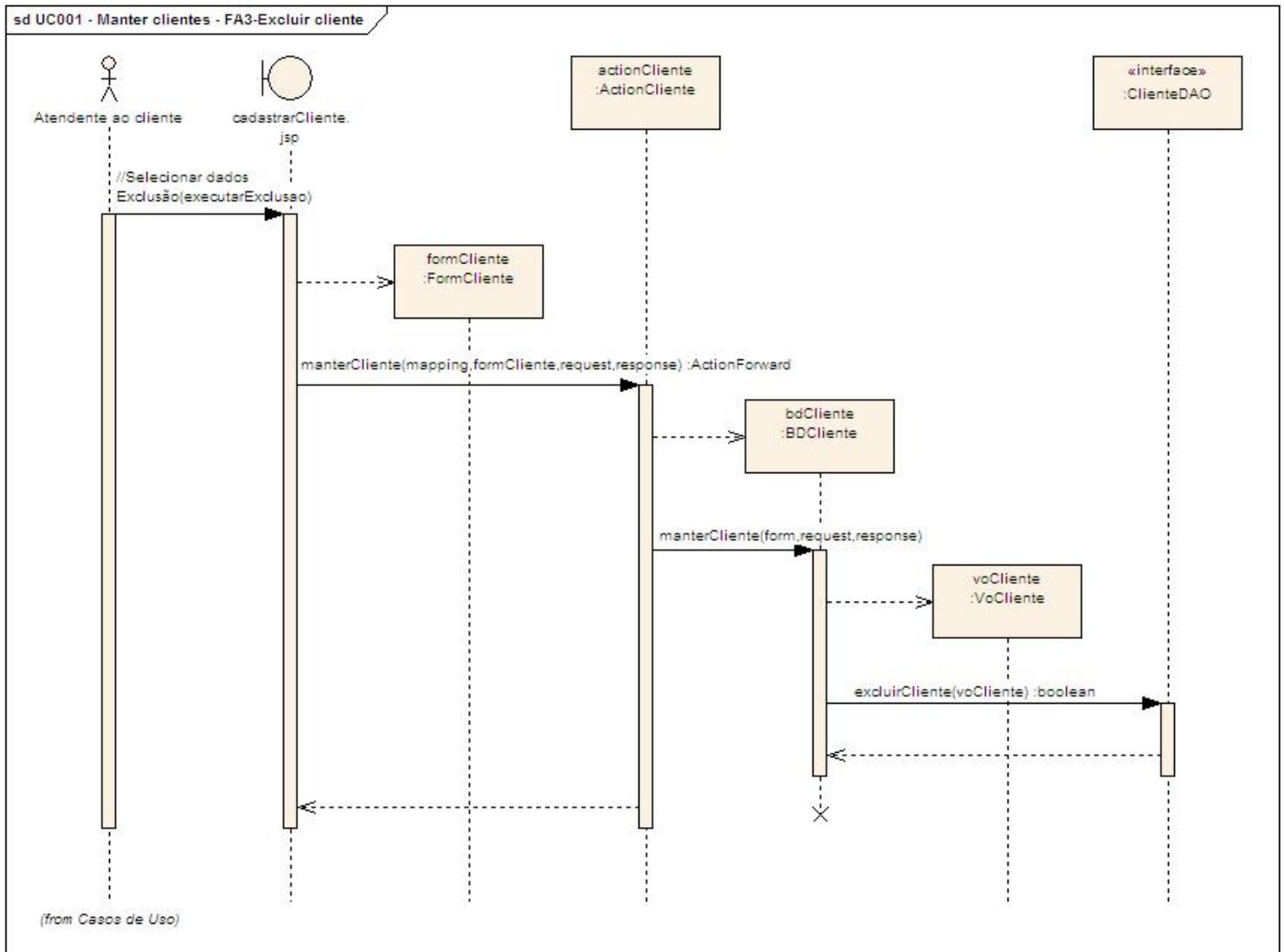


Figura 22 - Diagrama de Seqüência - Manter Cliente Fluxo Excluir

### 6.5.1.2. FA – Preencher histórico de representação comercial

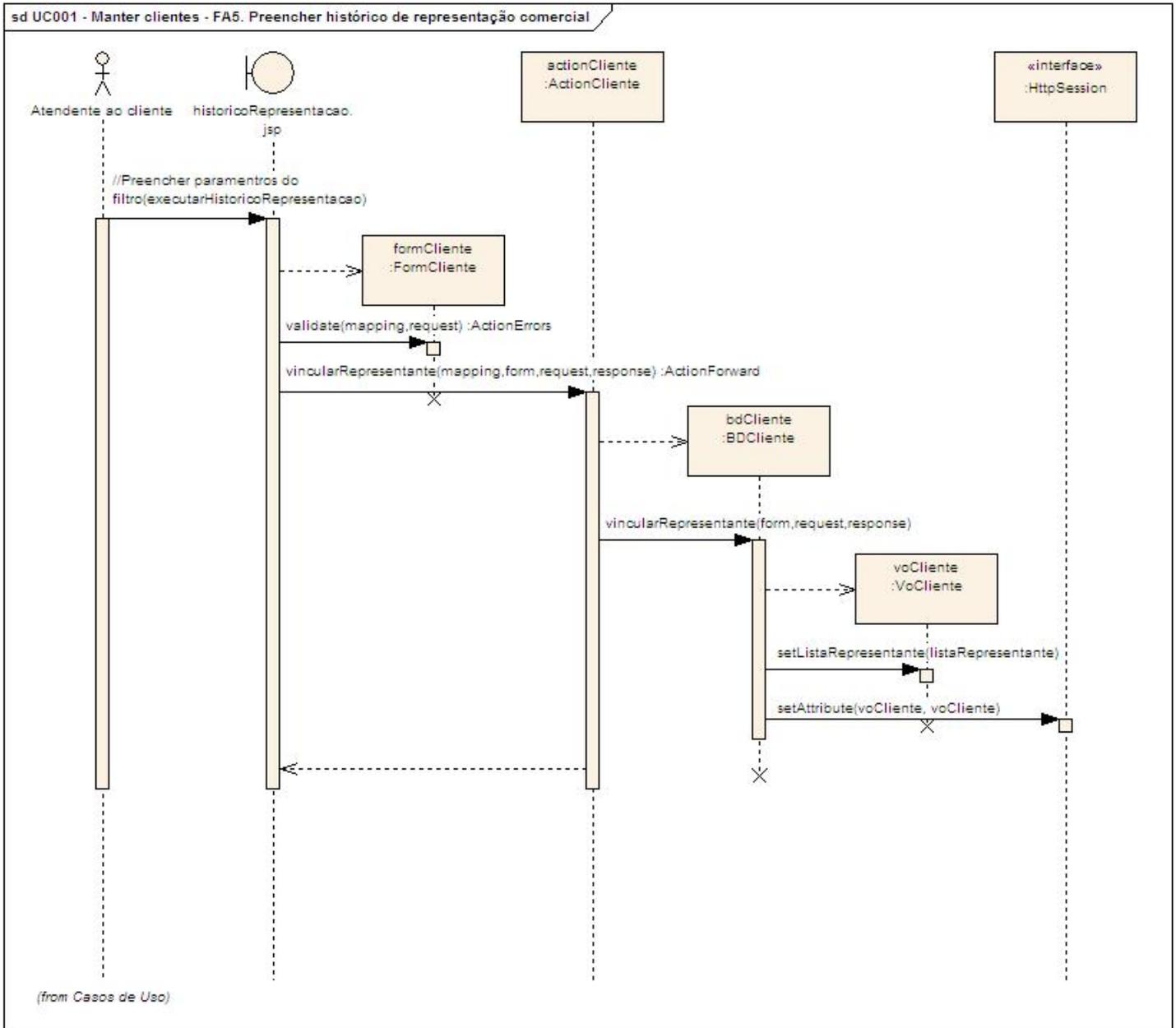


Figura 23 - Diagrama de Seqüência - Manter Cliente fluxo histórico de representação comercial

### 6.5.1.3. FA – Vincular vendedor aos clientes

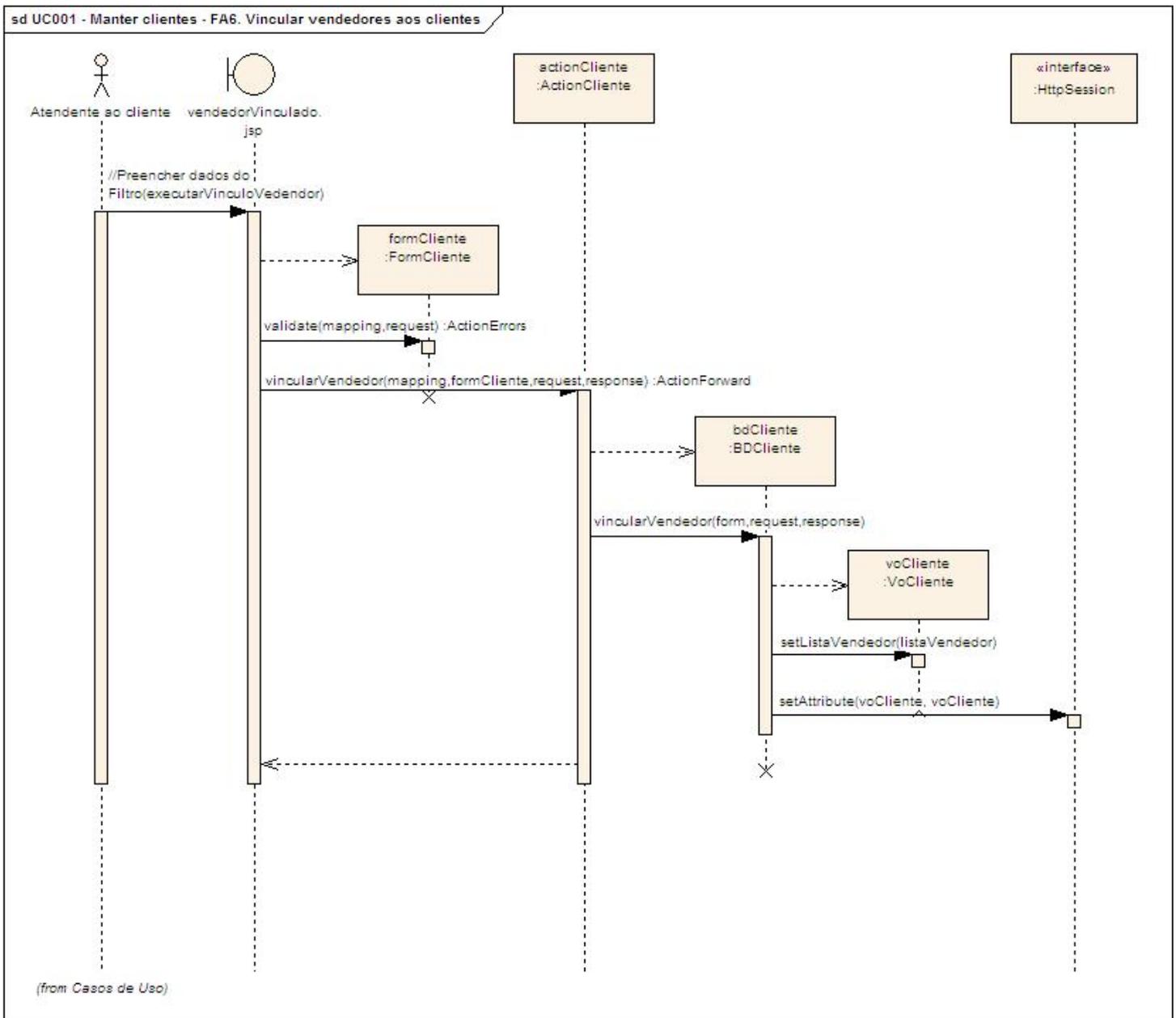


Figura 24 - Diagrama de Seqüência - Manter cliente, fluxo vincular vendedor aos clientes

### 6.5.2. UC007 – Relatório geral de serviços

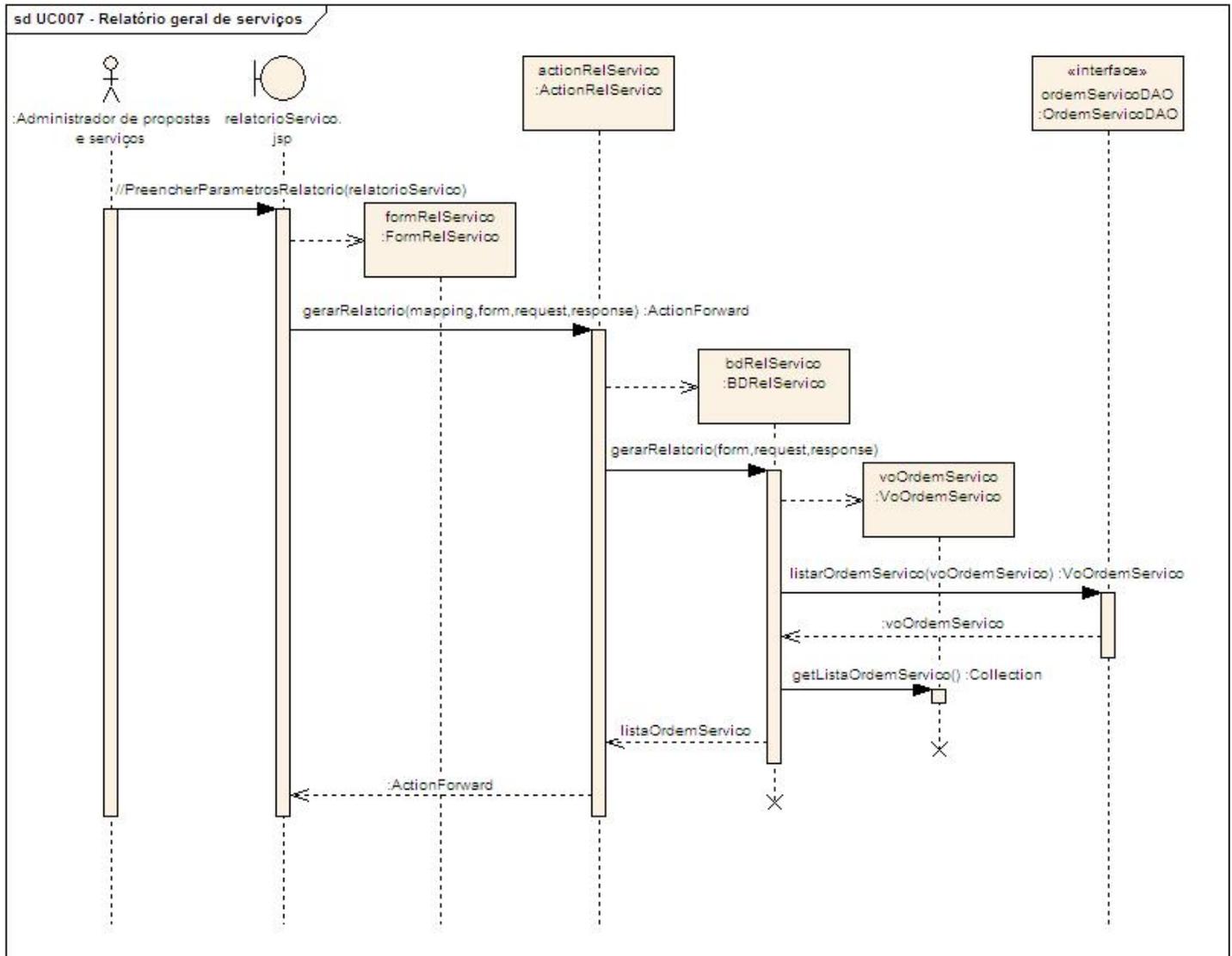


Figura 25 Diagrama de Seqüência - Relatório geral de serviços

### 6.5.3. UC018 – Administrar ordens de serviços

#### 6.5.3.1. FP - Incluir ordem de serviço

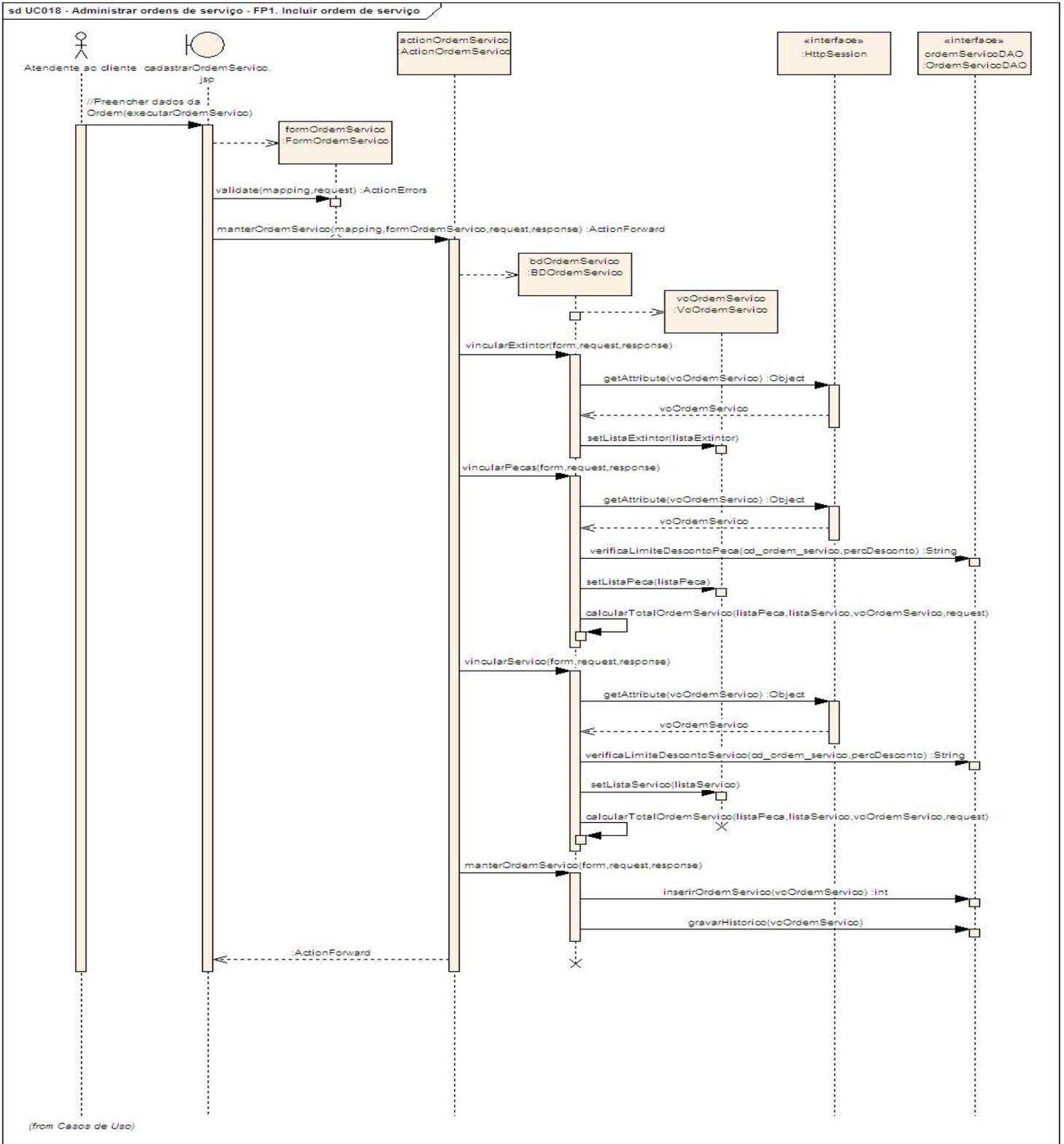


Figura 26 - Diagrama de Seqüência - Ordem de Serviço fluxo incluir

### 6.5.3.2. FP - Alterar ordem de serviço

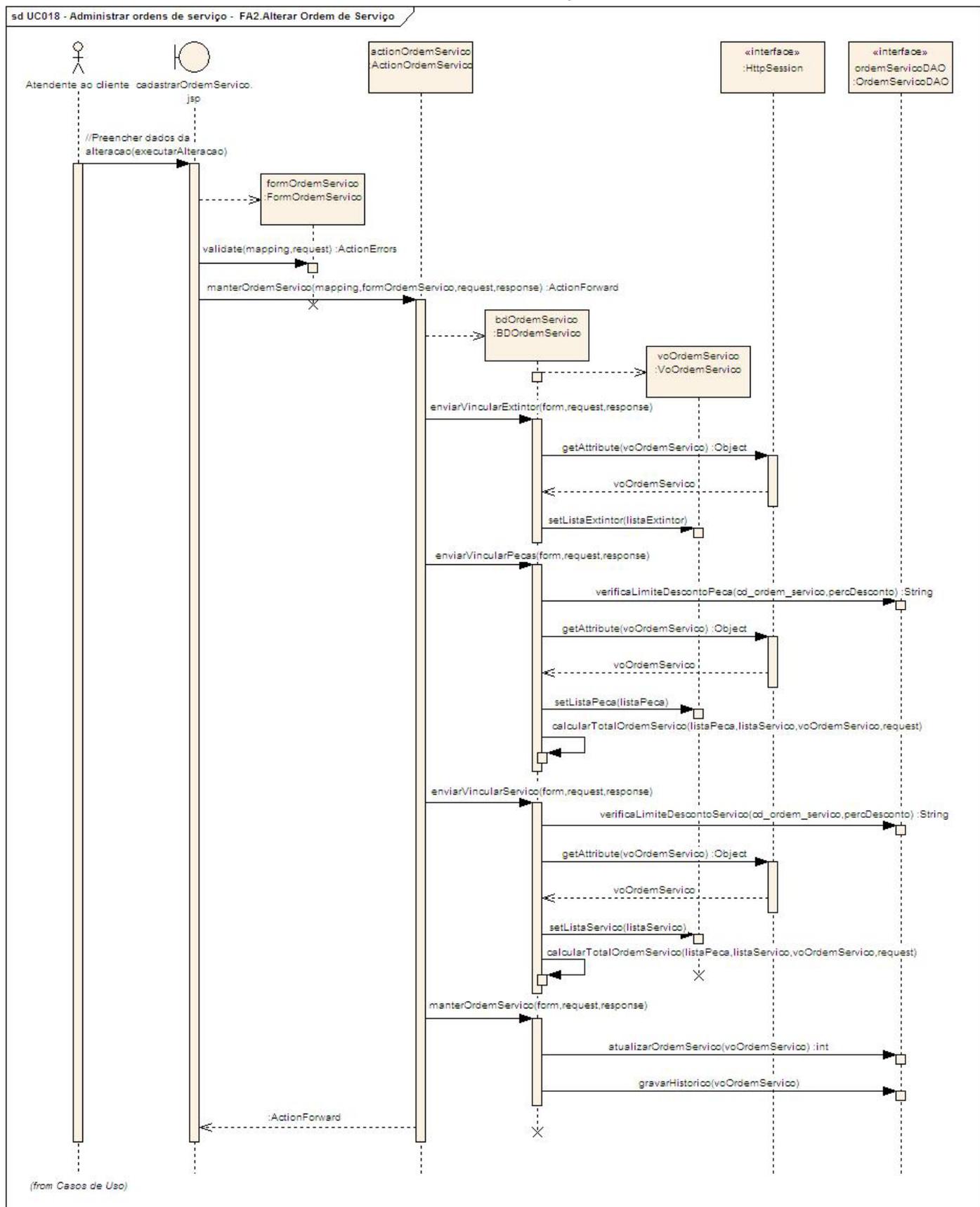


Figura 27 - Diagrama de Seqüência - Manter Ordem de Serviço - Fluxo Alterar

### 6.5.3.3. FA - Consultar ordem de serviço

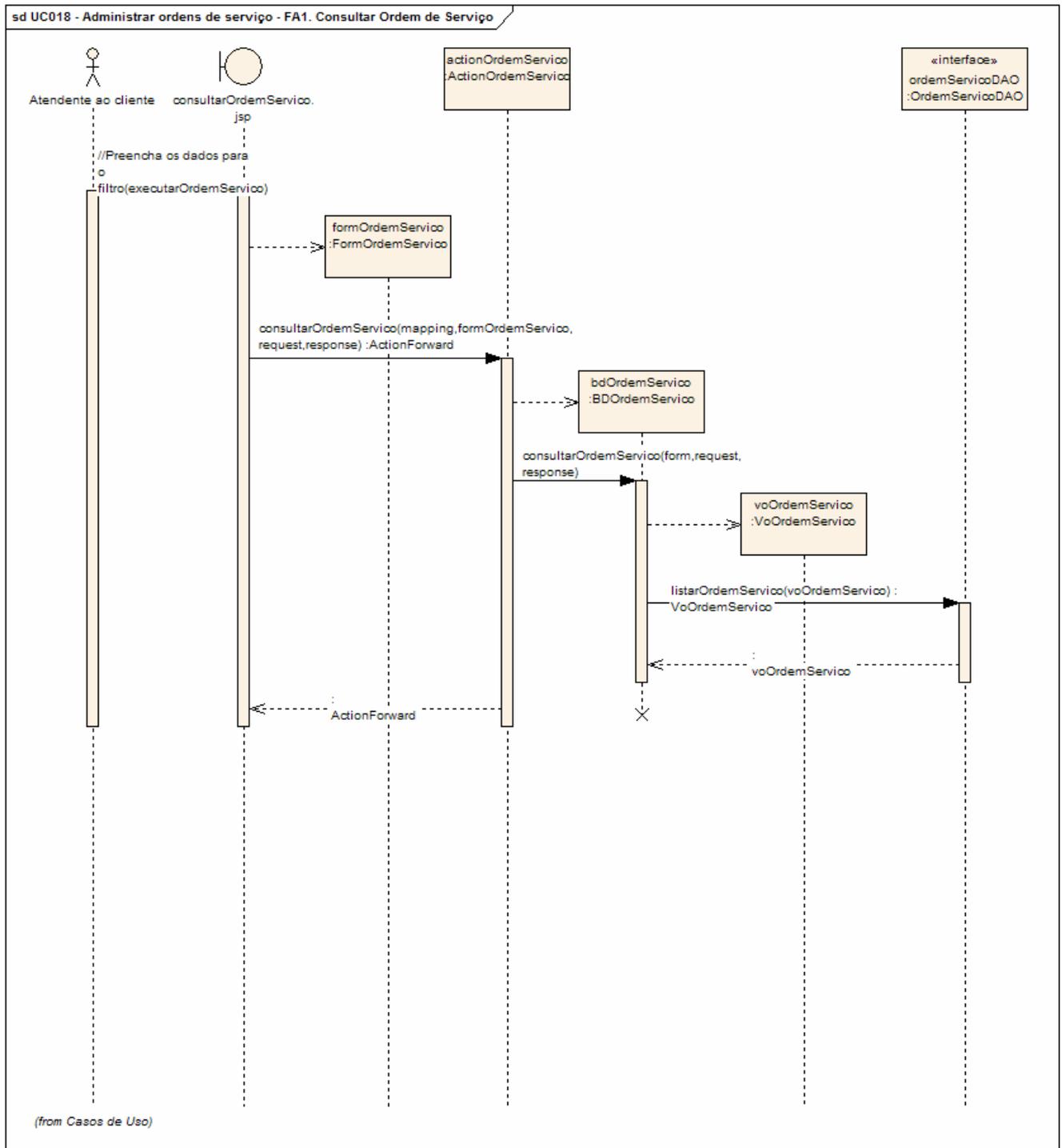


Figura 28 - Diagrama de Seqüência - Ordem de Serviço fluxo consultar

### 6.5.3.4. FA - Selecionar peças

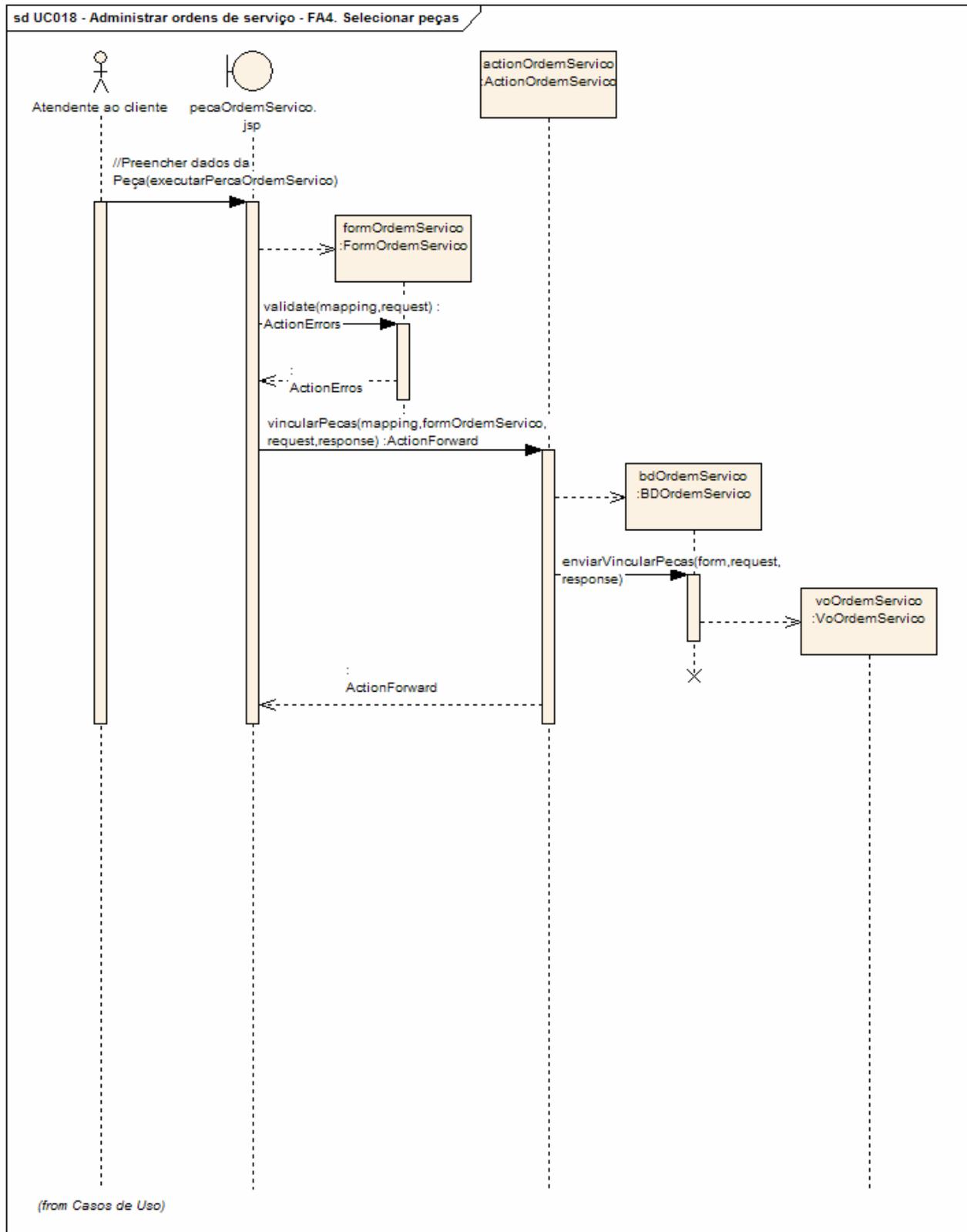


Figura 29 Diagrama de Seqüência - Ordem de Serviço fluxo selecionar peças

### 6.5.3.5. FA - Selecionar extintores para manutenção

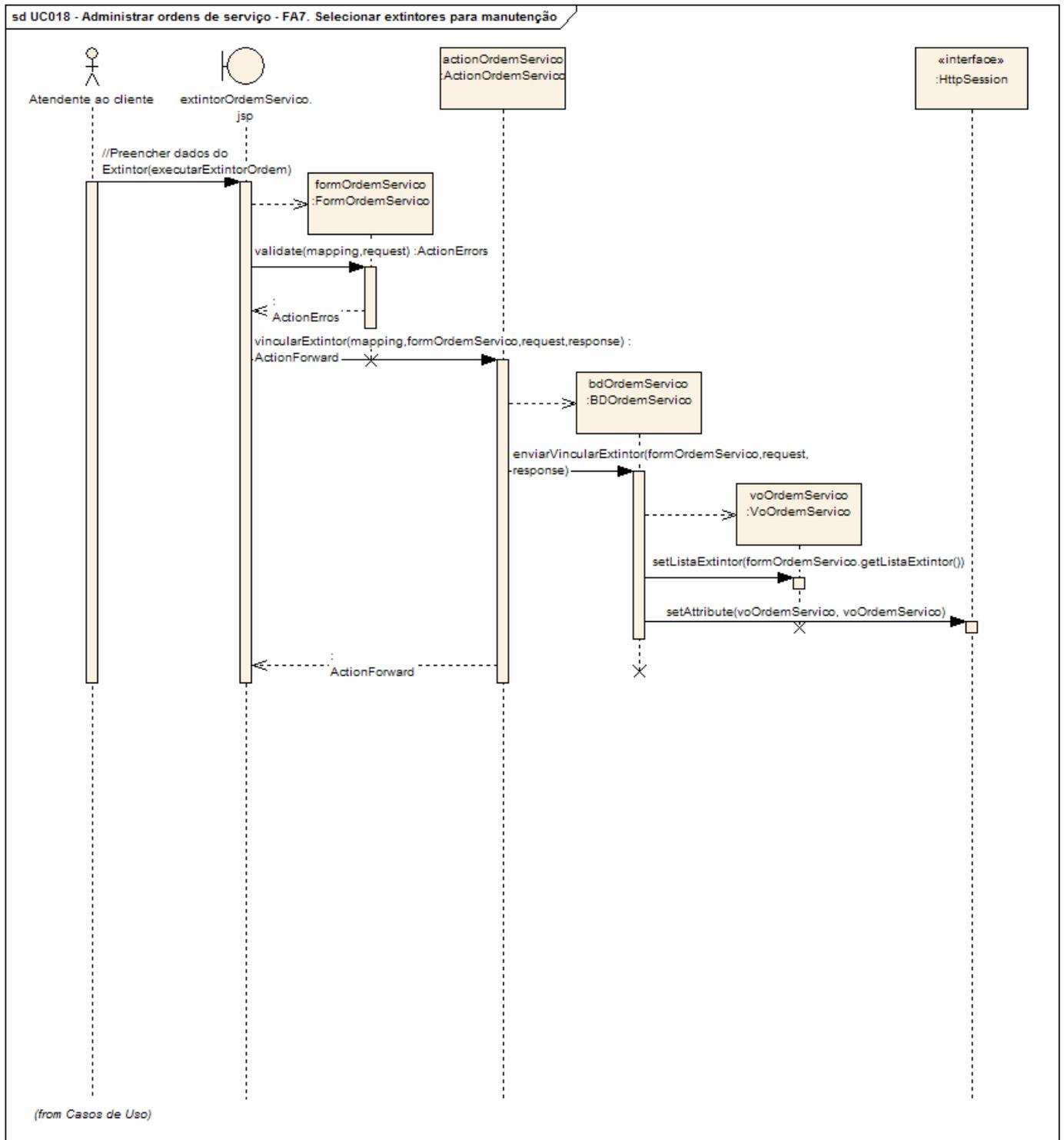


Figura 30 - Diagrama de Seqüência - Ordem de Serviço fluxo selecionar extintores

### 6.5.3.6. FA - Selecionar serviços

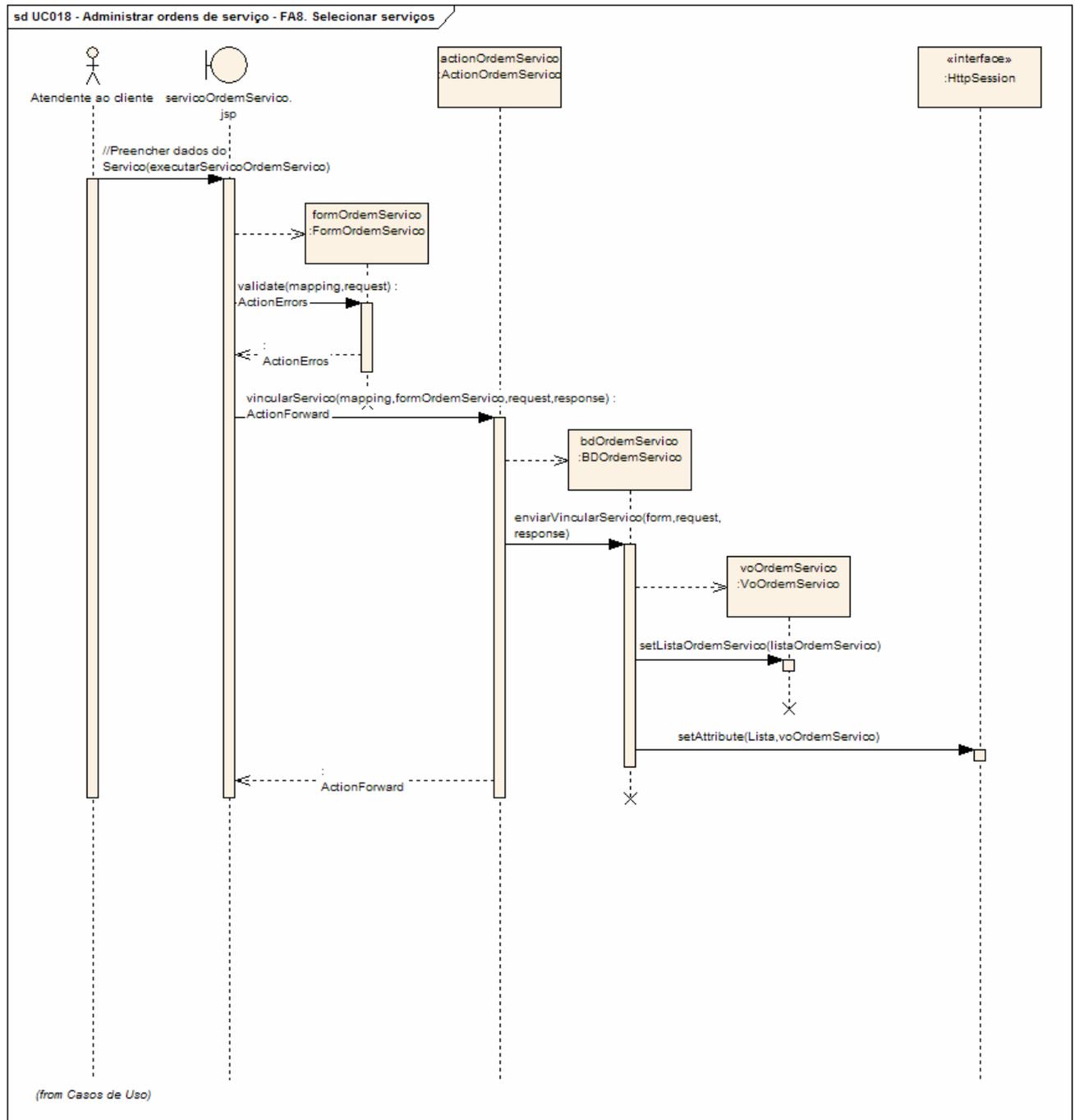


Figura 31 - Diagrama de Seqüência - Ordem de Serviço fluxo selecionar serviço

### 6.5.4. UC021 – Atendimento ao Cliente

#### 6.5.4.1. FP - Incluir Atendimento

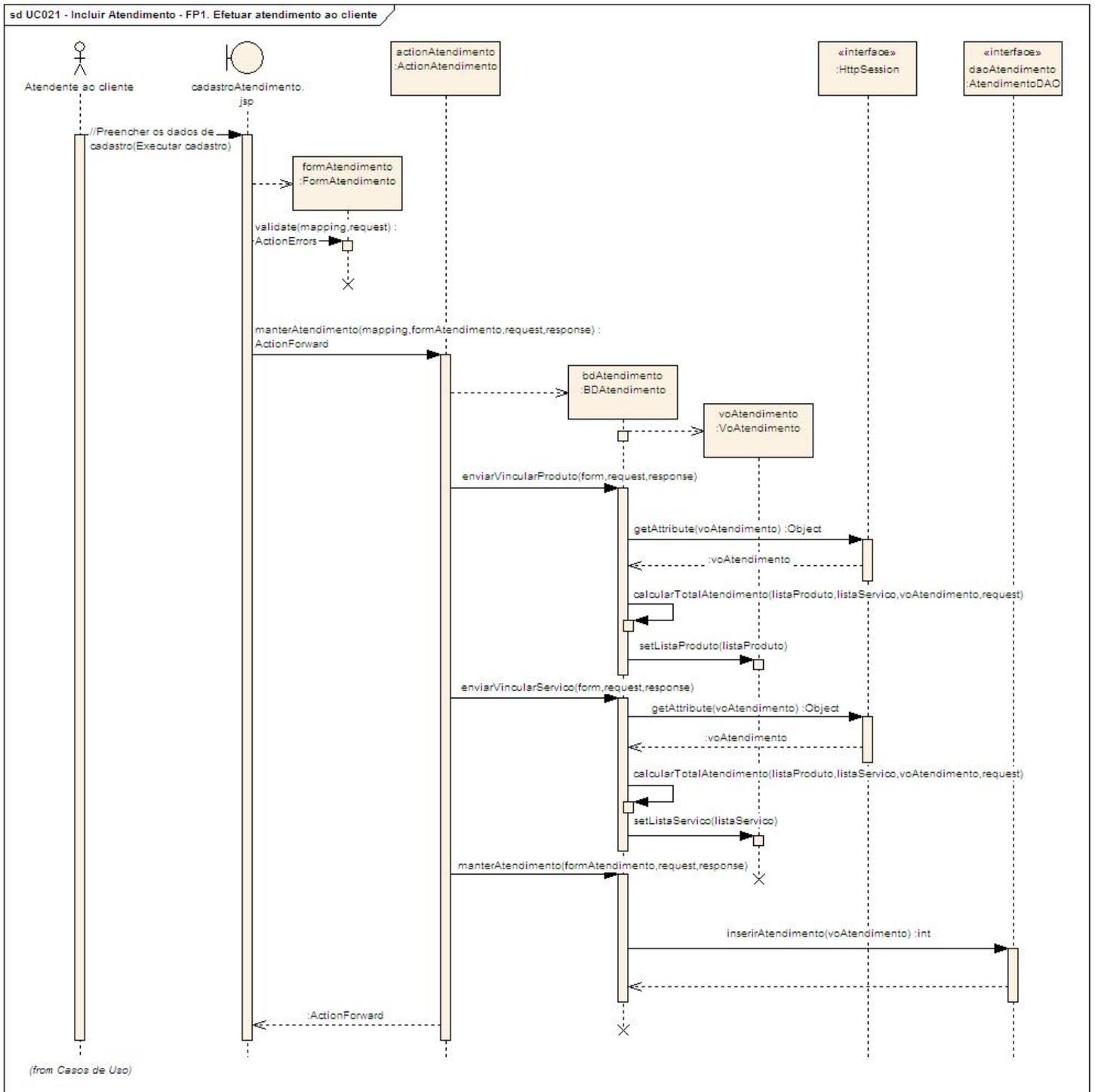


Figura 32 - Diagrama de Seqüência - Atendimento ao cliente fluxo incluir

### 6.5.4.2. FA – Consultar Atendimento

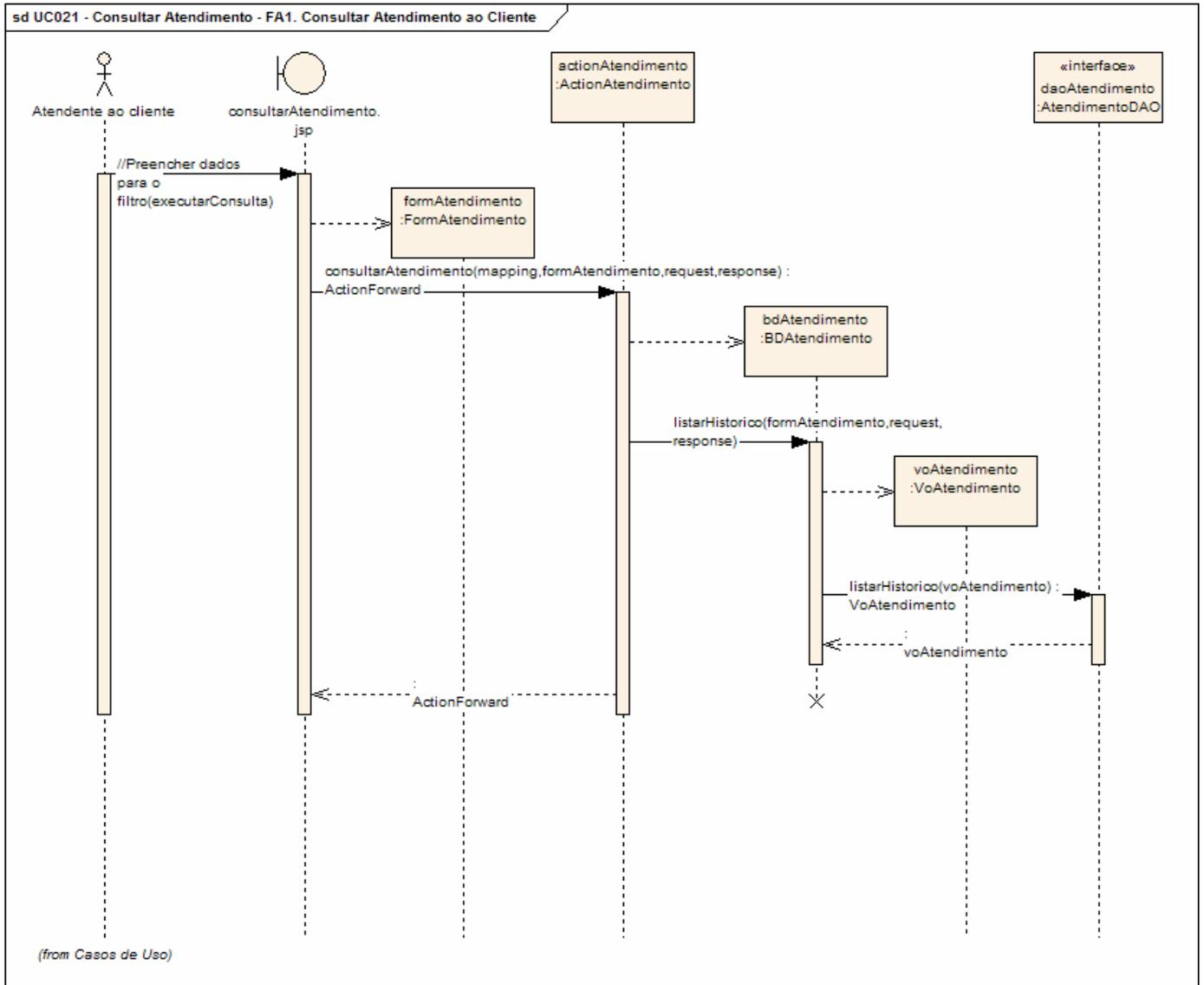


Figura 33 - Diagrama de Seqüência – Atendimento ao Cliente fluxo consultar

### 6.5.4.3. FA – Alterar Atendimento

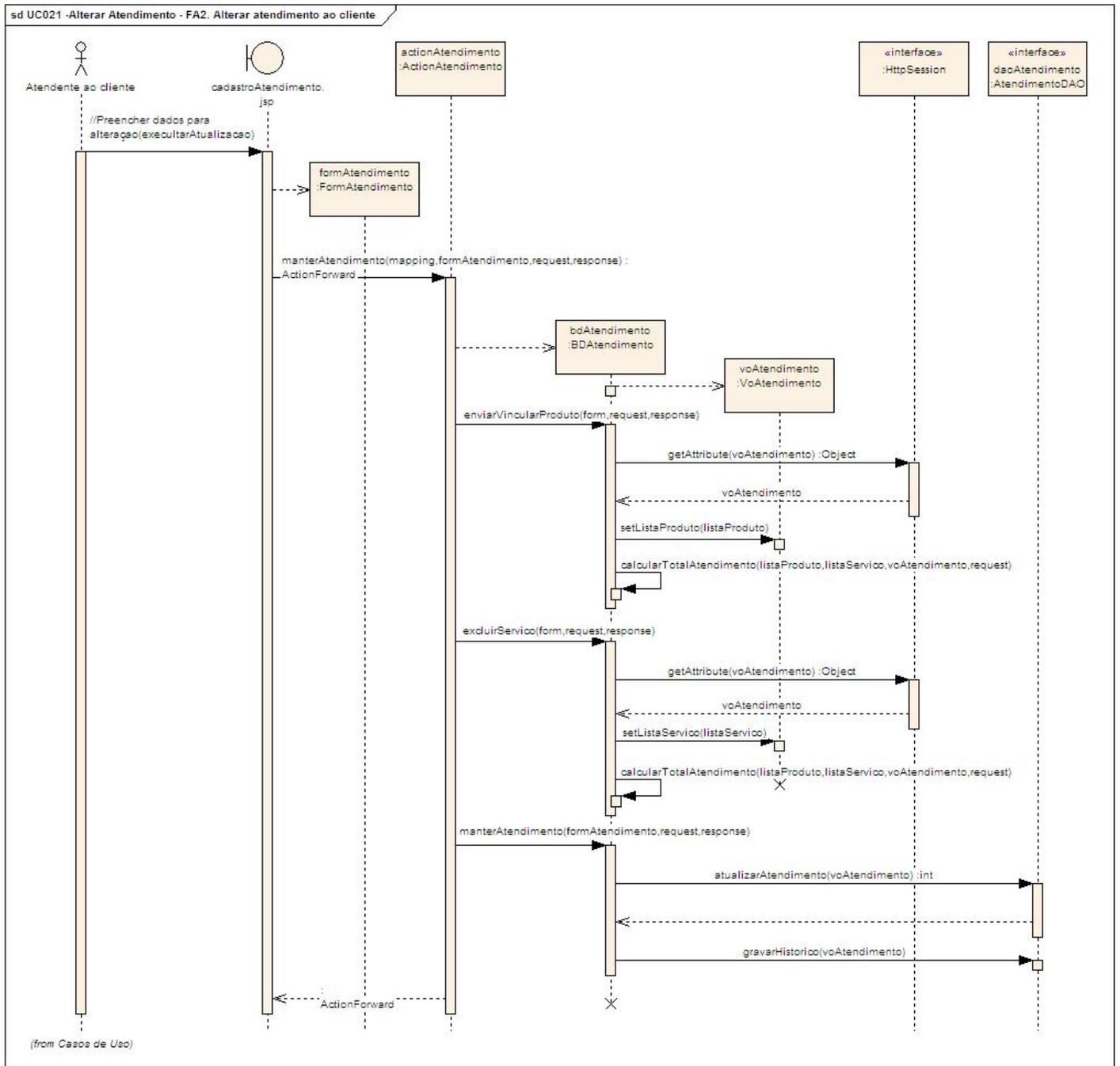


Figura 34 - Diagrama de Seqüência - Atendimento ao Cliente fluxo alterar

### 6.5.4.4. FA – Selecionar Produto

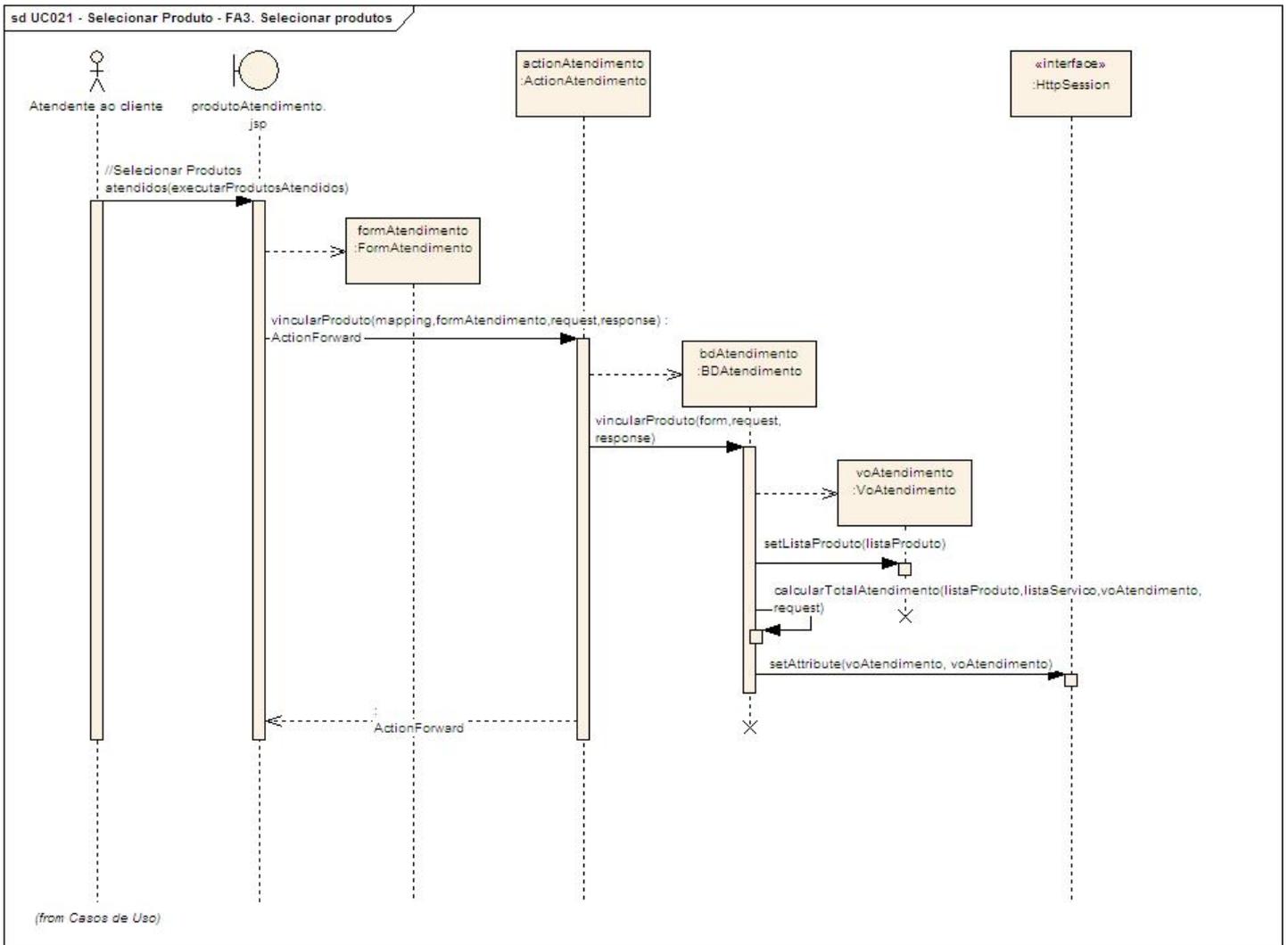


Figura 35 - Diagrama de Seqüência - Atendimento ao Cliente fluxo selecionar produto

### 6.5.4.5. FA – Selecionar Serviço

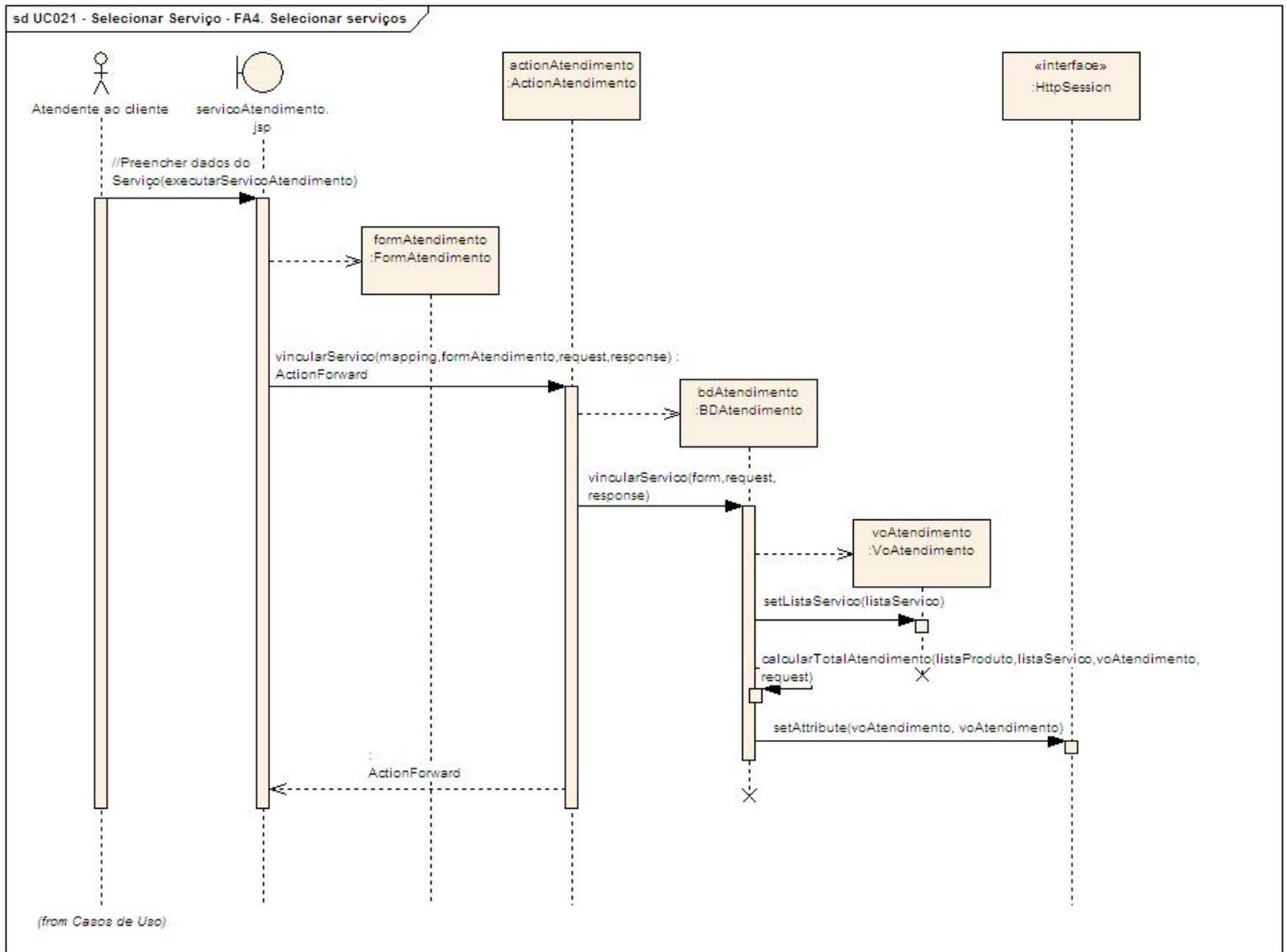


Figura 36 - Diagrama de Seqüência - Atendimento ao Cliente fluxo selecionar serviço

### 6.5.4.6. FA – Histórico de Atualizações

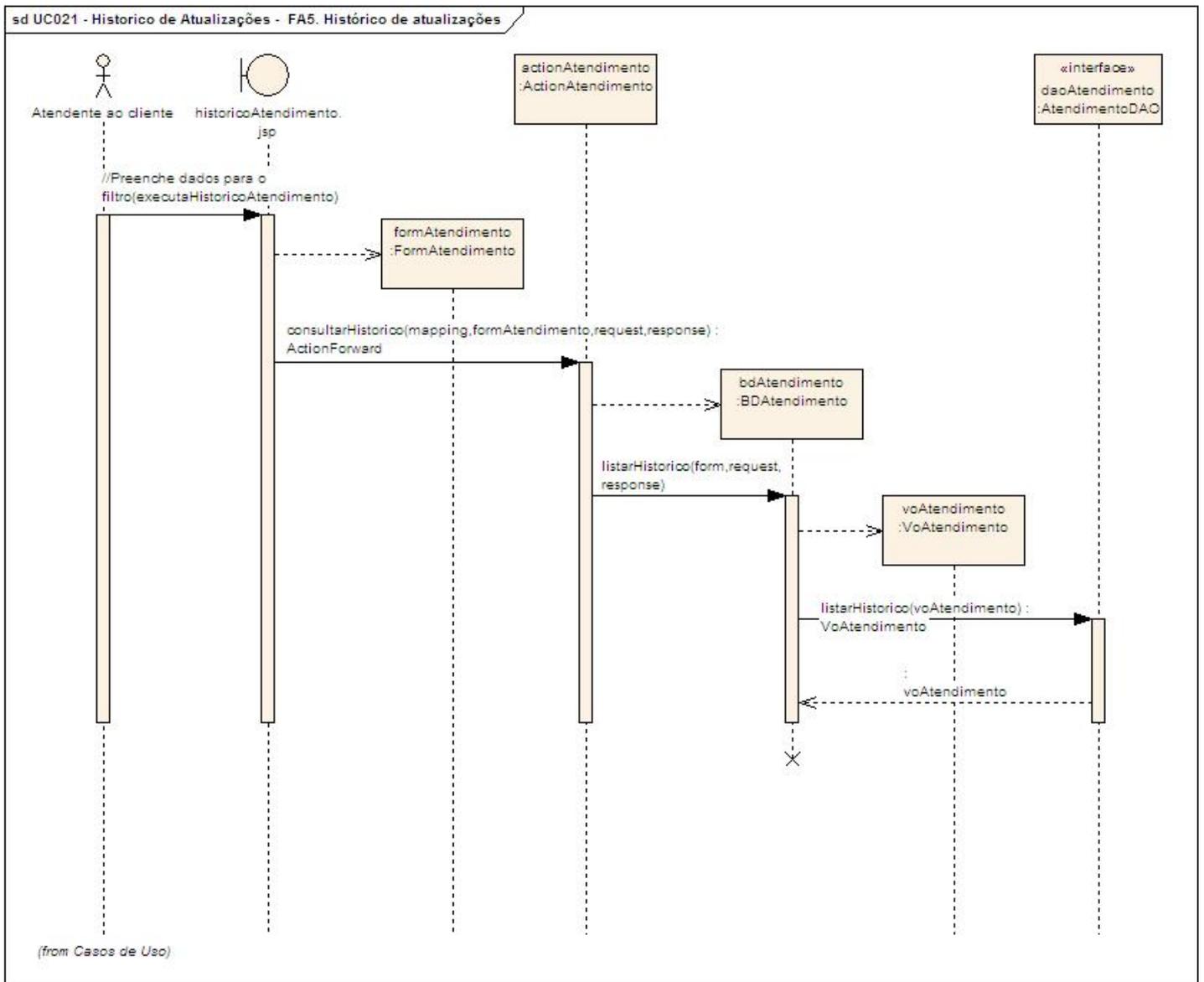


Figura 37 - Diagrama de Seqüência - Atendimento ao cliente fluxo histórico de atualizações

### 6.5.5. UC022 – Administrar Propostas

#### 6.5.5.1. FP - Manter Atendimento

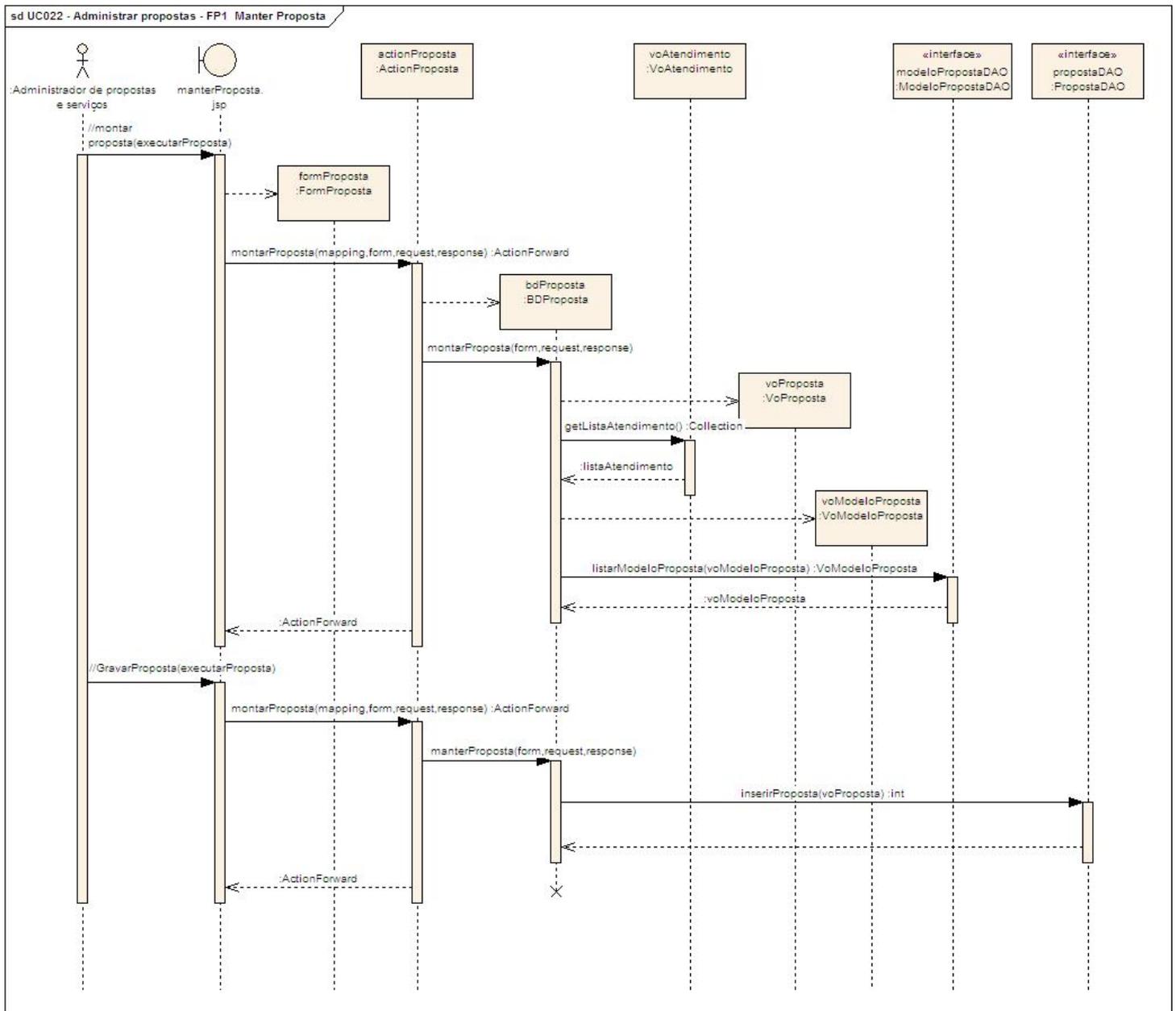


Figura 38 - Diagrama de Seqüência - Proposta fluxo manter atendimento

## 7. Diagrama de classes

Gilleanes T.(2004, p.142):

Em programação, um diagrama de classes é uma representação da estrutura e relações das classes que servem de modelo para objetos.

O Diagrama de classes representa a estrutura das classes de um sistema orientado a objetos. Esse diagrama se propôs a demonstrar a estrutura das classes, com seus atributos, métodos e relações existente entre as outras classes do sistema orientado a objeto.

O Diagrama de classes tem a capacidade de modelar os elementos de um programa orientado a objetos em tempo de desenvolvimento, isto é, as classes com atributo e método, tem porém a capacidade de modelar os relacionamentos entre classes de forma mais explícita que aquela do código



## 8. Classe de Dados

### 8.1. Dicionário de Dados

Silvia Pereira(2004, p.169)

Um dicionário de dados é uma coleção de meta dados que contém definições e representações de elementos de dados.

Dentro do contexto de SGBD, um dicionário de dados é um grupo de tabelas, habilitadas apenas para leitura ou consulta, ou seja, é uma base de dados, propriamente dita, que entre outras coisas, mantém as seguintes informações: definição precisa sobre, elementos de dados, descrição de objetos, integridade de restrições, valores padrão, estrutura geral da base de dados, relacionamentos com outros meta dados.

<b>atendimento</b>						
<b>Descrição</b>		Registro das interações da empresa com seus clientes				
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>		Ordem_servico				
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PK) Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_atendimento	INTEGER	PK	NN		Código sequencial do atendimento	AI
cd_cliente	INTEGER	PK/FK	NN		Código do cliente do atendimento	
nr_telefone1	NUMERIC				Número especial para contato	
nr_telefone2	NUMERIC				Número especial para contato	
dt_hr_abertura	DATETIME				Data e hora de abertura do atendimento	
cd_situacao_proposta	INTEGER	FK			Codigo da situação da proposta do atendimento	
cd_funcionario	INTEGER	FK			Código do funcionário atendente	
tx_observacao	TEXT				Observações sobre o atendimento	
dt_hr_fechamento	DATETIME				Data e hora do fechamento do atendimento	
tp_primeiro_contato	VARCHAR(250)				Identificação de como o cliente encontrou a empresa : Cliente/Listel/Telelistas/Site de busca/Recomendado/Outros	
<b>Nome do índice</b>		<b>Tipo do índice</b>		<b>Colunas</b>		
PRIMARY		PRIMARY		cd_atendimento cd_cliente		

Tabela 7 - Dicionário de Dados - Tabela de atendimento

<b>capacidade</b>						
<b>Descrição</b>		Armazena o grupo de capacidades disponíveis para os produtos				
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>		Produto				
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc

<b>cd_capacidade</b>	INTEGER	PK	NN		Código sequencial da capacidade para os produtos	AI
ds_capacidade	VARCHAR(250)				Descrição da capacidade para os produtos	
<b>Nome do índice</b>		<b>Tipo do índice</b>		<b>Colunas</b>		
PRIMARY		PRIMARY		cd_capacidade		

Tabela 8 - Dicionário de Dados - Tabela de capacidade

<b>cargo</b>						
<b>Descrição</b> Armazena os cargos disponíveis na empresa para seus funcionários						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>		Historico_cargo				
<b>Nome da coluna</b>	<b>Tipo de dado</b>	<b>Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)</b>	<b>Não Nulo</b>	<b>Valor padrão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autolnc</b>
<b>cd_cargo</b>	INTEGER	PK	NN		Código sequencial dos cargos da empresa	AI
ds_cargo	VARCHAR(200)				Descrição dos cargos disponíveis para os funcionários	
<b>Nome do índice</b>		<b>Tipo do índice</b>		<b>Colunas</b>		
PRIMARY		PRIMARY		cd_cargo		

Tabela 9 - Dicionário de Dados - Tabela de cargo

<b>cidade</b>						
<b>Descrição</b> Registro das cidades disponíveis para os endereços do sistema						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>		Funcionário, Cliente, Fornecedor				
<b>Nome da coluna</b>	<b>Tipo de dado</b>	<b>Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)</b>	<b>Não Nulo</b>	<b>Valor padrão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autolnc</b>
<b>cd_cidade</b>	INTEGER	PK	NN		Código sequencial da cidade	AI
cd_uf	VARCHAR(2)	FK			Código da unidade federativa vinculada	
ds_cidade	VARCHAR(100)				Descrição da cidade	
<b>Nome do índice</b>		<b>Tipo do índice</b>		<b>Colunas</b>		
PRIMARY		PRIMARY		cd_cidade		

Tabela 10 - Dicionário de Dados - Tabela de cidade

<b>cliente</b>						
<b>Descrição</b> Registro dos clientes da empresa						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>		Atendimento, Ordem_Servico, Historico_representacao				
<b>Nome da coluna</b>	<b>Tipo de dado</b>	<b>Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)</b>	<b>Não Nulo</b>	<b>Valor padrão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autolnc</b>
<b>cd_cliente</b>	INTEGER	PK	NN		Código sequencial do cliente	AI
nm_cliente	VARCHAR(250)				Nome do cliente ou razão social	
nm_fantasia	VARCHAR(250)				Nome fantasia para os casos de cliente pessoa jurídica	
nr_cpf_cnpj	NUMERIC				Número do cpf ou cnpj do cliente	
nr_insc_estadual	NUMERIC				Número da inscrição estadual cliente quando é pessoa jurídica	
ds_endereco	VARCHAR(200)				Logradouro do endereço do cliente	
cd_cidade	INTEGER	FK			Cidade do endereço do cliente	
nr_telefone1	NUMERIC				Número do telefone para contato	
nr_telefone2	NUMERIC				Número do telefone para contato	
nr_fax	NUMERIC				Número do telefone fax	

ds_email	VARCHAR(150)		Endereço email do cliente
nr_perodo_compra	INTEGER	0	Número de dias padrão de intervalo entre compra
dt_ultima_compra	DATE		Data da última compra
dt_nascimento	DATE		Data de nascimento para os casos de clientes pessoa jurídica
cd_empresa_admin	INTEGER	FK	Código da empresa administradora do cliente. Neste caso a empresa administradora é cadastrada como um cliente
st_tipo_cliente	CHAR		Tipo de cliente : F - Física / J - Jurídica
cd_situacao_credito	INTEGER	FK	Código da situação de crédito do cliente
dt_inativo	DATE		Data de inativação do cliente
tx_observacao	TEXT		Observações sobre o cliente
tp_sexo	CHAR		Tipo de sexo : F - Feminino / Masculino, nos casos de pessoa física
nr_ramal1	NUMERIC		Número do ramal do telefone
nr_ramal2	NUMERIC		Número do ramal do telefone
nr_ramal_fax	NUMERIC		Número do ramal do fax
ds_bairro	VARCHAR(150)		Bairro do endereço do cliente
nr_cep	NUMERIC		Número do cep do endereço do cliente
<b>Nome do índice</b>		<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>
PRIMARY		PRIMARY	cd_cliente

Tabela 11 - Dicionário de Dados - Tabela de cliente

### fornecedor

**Descrição** Registro dos fornecedores de produtos da empresa

#### Critérios de integridade

#### Tabelas relacionadas

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	AutoInc
cd_fornecedor	INTEGER	PK	NN		Código sequencial do fornecedor	AI
cd_cidade	INTEGER	FK	NN		Código da cidade do endereço do fornecedor	
nm_fornecedor	VARCHAR(240)				Nome do fornecedor	
nr_cnpj	NUMERIC				Número do cnpj do fornecedor	
ds_endereco	VARCHAR(40)				Logradouro do endereço do fornecedor	
nm_bairro	VARCHAR(100)				Bairro do endereço do fornecedor	
nr_cep	NUMERIC				Número do cep do endereço do fornecedor	
nr_telefone1	NUMERIC				Número do telefone do fornecedor	
nr_ramal1	NUMERIC				Número do ramal do telefone	
nr_telefone2	NUMERIC				Número do telefone do fornecedor	
nr_ramal2	NUMERIC				Número do ramal do telefone	
nr_fax	NUMERIC				Número do fax	
nr_ramal_fax	NUMERIC				Número do ramal do fax	
nm_contato1	VARCHAR(250)				Nome do contato que representa o fornecedor	
nr_telefone_contato1	NUMERIC				Telefone do contato representante do fornecedor	
nr_celular_contato1	NUMERIC				Telefone celular do contato representante do fornecedor	
nm_contato2	VARCHAR(250)				Nome do contato que representa o fornecedor	
nr_telefone_contato2	NUMERIC				Telefone do contato representante	

nr_celular_contato2	NUMERIC	do fornecedor Telefone celular do contato representante do fornecedor
ds_email	VARCHAR(80)	Endereço email do fornecedor
tx_observacao	TEXT	Observações do fornecedor
<b>Nome do índice</b>	<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>
PRIMARY	PRIMARY	cd_fornecedor

Tabela 12 - Dicionário de Dados - Tabela de fornecedor

<b>funcionario</b>						
<b>Descrição</b> Registro dos funcionários da empresa, podem ser vendedores, atendentes, técnicos, engenheiros, etc.						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>		Ordem_servico, Atendimento, Cliente, Historico_avaliacao, Historico_cargo				
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_funcionario	INTEGER(10)	PK	NN		Código sequencial do funcionário	
cd_usuario	INTEGER	FK	NN		Código do usuário de acesso vinculado ao funcionário	
nm_funcionario	VARCHAR(250)				Nome do funcionário	
nr_cpf	NUMERIC				Número do CPF do funcionário	
nr_identidade	NUMERIC				Número da Identidade do funcionário	
nr_cart_trabalho	NUMERIC				Número da carteira de trabalho do funcionário	
nr_cnh	NUMERIC				Número da carteira de habilitação do funcionário	
tp_cnh	VARCHAR(2)				Tipo da carteira de habilitação	
ds_endereco	VARCHAR(200)				Logradouro do funcionário	
ds_bairro	VARCHAR(200)				Bairro do endereço do funcionário	
cd_cidade	INTEGER(10)	FK			Código da cidade do endereço do funcionário	
nr_cep	NUMERIC				Número do CEP do endereço do funcionário	
nr_telefone1	NUMERIC				Número do telefone para contato	
nr_telefone2	NUMERIC				Número do telefone para contato	
ds_email	VARCHAR(100)				Endereço email do funcionário	
dt_admissao	DATE				Data de contratação do funcionário	
dt_demissao	DATE				Data de desligamento do funcionário da empresa	
dt_nascimento	DATE				Data de nascimento do funcionário	
vl_comissao_produto	DOUBLE				Valor percentual de comissão do funcionário sobre os produtos vendidos	
ds_referencia1	VARCHAR(200)				Nome de uma pessoa de referência	
nr_telefone_ref1	NUMERIC				Telefone da pessoa de referência	
ds_referencia2	VARCHAR(200)				Nome de uma pessoa de referencia	
nr_telefone_ref2	NUMERIC				Número do telefone da pessoa de referencia	
arq_foto	BLOB				Arquivo com a foto do funcionário	
tx_observacao	TEXT				Observações sobre o funcionário	
ds_orgao_exp	VARCHAR(2)				Orgão expeditor da identidade do funcionário	
tpsexo	CHAR(1)				Tipo de sexo : F - Feminino / M - Masculino	
vl_comissao_servico	DOUBLE				Valor percentual de comissão do funcionário sobre os serviços	
perc_desconto_produto	DOUBLE				Limite percentual de desconto	

perc_desconto_servico	DOUBLE	sobre a venda de produtos Limite percentual de desconto sobre serviços
<b>Nome do índice</b>	<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>
PRIMARY	PRIMARY	cd_funcionario

Tabela 13 - Dicionário de Dados - Tabela de funcionário

<b>historico_avaliacao</b>						
<b>Descrição</b> Registro o histórico das avaliações feitas aos funcionários						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_historico_avaliacao	INTEGER	PK	NN		Código identificador do histórico de avaliações do funcionário	AI
cd_funcionario	INTEGER(10)	FK	NN		Código do funcionário	
cd_avaliacao	INTEGER				Código da avaliação que foi aplicada	
dt_avaliacao	DATE				Data da valiação	
nr_notas	DOUBLE				Nota de resultado da avaliação	
tx_observacao	TEXT				Observações referentes à avaliação	
<b>Nome do índice</b>	<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>				
PRIMARY	PRIMARY	cd_historico_avaliacao				

Tabela 14 - Dicionário de Dados - Tabela de histórico de avaliação

<b>historico_cargo</b>						
<b>Descrição</b> Registra o histórico dos cargos que o funcionário já teve na empresa						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_historico_cargo	INTEGER	PK	NN		Código do histórico de cargos	AI
cd_funcionario	INTEGER(10)	FK	NN		Código do funcionário	
cd_cargo	INTEGER	FK			Código do cargo do funcionário	
dt_inicio_exerc	DATE				Data de início do exercício do cargo	
dt_fim_exerc	DATE				Data do término do exercício do cargo	
tx_observacao	TEXT				Observações referentes ao exercício do cargo	
<b>Nome do índice</b>	<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>				
PRIMARY	PRIMARY	cd_historico_cargo				

Tabela 15 - Dicionário de Dados - Tabela de histórico de cargo

<b>historico_representacao</b>						
<b>Descrição</b> Registra o histórico de representantes que o cliente já possuiu						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_historico	INTEGER	PK	NN		Código do histórico de representação do cliente	AI
dt_inicio_rep	DATE				Data de início da representação	
dt_fim_rep	DATE				Data de término da representação	

ds_cargo	VARCHAR(150)	Descrição do cargo do representante no cliente
cd_cliente	INTEGER	Código do cliente vinculado
cd_representante	INTEGER	Código do representante. O representante é cadastrado como um cliente
<b>Nome do índice</b>	<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>
PRIMARY	PRIMARY	cd_historico

Tabela 16 - Dicionário de Dados - Tabela de histórico de representação

<b>log_acoes</b>						
<b>Descrição</b> Registro das operações realizadas no sistema pelos funcionários						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	AutoInc
cd_log	INTEGER	PK	NN		Código sequencial do log de ações	AI
cd_usuario	INTEGER	FK			Código do usuário que executou a ação	
dt_log	DATE				Data de ocorrência	
hr_log	TIME				Hora de ocorrência	
ds_tipo_acao	VARCHAR(250)				Tipo de ação : Inclusão / Alteração / Exclusão	
tx_observacao	TEXT				Observações sobre a ação do usuário	
cd_registro	INTEGER				Código do registro que foi alterado	
ds_negocio	VARCHAR(250)				Descrição da área de negócio do sistema que foi modificado : Cliente / Produto / Selo / Atendimento / Ordem de Serviço / Funcionário / Fornecedor	
<b>Nome do índice</b>	<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>				
PRIMARY	PRIMARY	cd_log				

Tabela 17 - Dicionário de Dados - Tabela de log de ações

<b>material_servico</b>						
<b>Descrição</b> Grupo de materiais necessários para realizar um serviço						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	AutoInc
cd_produto	INTEGER	PK	NN		Código do produto	
cd_servico	INTEGER	FK	NN		Código do serviço	
qt_utilizada	DOUBLE				Quantidade do produto utilizado para execução do serviço	
<b>Nome do índice</b>	<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>				
PRIMARY	PRIMARY	cd_produto				

Tabela 18 - Dicionário de Dados - Tabela de material de serviço

<b>modelo</b>						
<b>Descrição</b> Registro dos modelos dos produtos disponíveis						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b> Produto						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	AutoInc

<b>cd_modelo</b>	INTEGER	PK	NN	Código sequencial do modelo de produto	AI
ds_modelo	VARCHAR(250)			Descrição do modelo de produto	
<b>cd_tipo_produto</b>	INTEGER	PK/FK	NN	Código do tipo de produto vinculado ao modelo	
<b>Nome do índice</b>		<b>Tipo do índice</b>		<b>Colunas</b>	
PRIMARY		PRIMARY		cd_modelo cd_tipo_produto	

Tabela 19 - Dicionário de Dados - Tabela de modelo

<b>modelo_proposta</b>						
<b>Descrição</b> Registro dos modelos de proposta						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>		Proposta				
<b>Nome da coluna</b>	<b>Tipo de dado</b>	<b>Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)</b>	<b>Não Nulo</b>	<b>Valor padrão</b>	<b>Descrição</b>	<b>AutoInc</b>
<b>cd_modelo_proposta</b>	INTEGER	PK	NN		Código sequencial do modelo da proposta	AI
ds_modelo_proposta	VARCHAR(45)				Descrição do modelo de proposta	
tx_proposta	TEXT				Texto do modelo de proposta	
<b>Nome do índice</b>		<b>Tipo do índice</b>		<b>Colunas</b>		
PRIMARY		PRIMARY		cd_modelo_proposta		

Tabela 20 - Dicionário de Dados - Tabela de modelo de proposta

<b>ordem_servico</b>						
<b>Descrição</b> Registro das ordens de serviço executadas pela empresa						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>		Extintor_ordem_servico, Produto_ordem_servico, Serviço_ordem_servico				
<b>Nome da coluna</b>	<b>Tipo de dado</b>	<b>Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)</b>	<b>Não Nulo</b>	<b>Valor padrão</b>	<b>Descrição</b>	<b>AutoInc</b>
<b>cd_ordem_servico</b>	INTEGER	PK	NN		Código sequencial da ordem de serviço	AI
cd_cliente	INTEGER	FK	NN		Código do cliente solicitante da ordem de serviço	
cd_funcionario	INTEGER(10)	FK	NN		Código do funcionário responsável pela ordem de serviço	
cd_situacao_servico	INTEGER	FK	NN		Código da situação da ordem de serviço	
cd_atendimento	INTEGER	FK	NN		Código do atendimento inicial que originou a ordem de serviço	
tx_observacao	TEXT				Valor dos serviços adicionais da ordem de serviço	
dt_finalizacao	DATE				Data de finalização do serviço	
dt_prev_inicio	DATE				Data de previsão para início do serviço	
dt_inicio	DATE				Data de início da ordem de serviço	
tm_execucao	INTEGER				Tempo em horas previsto para execução do serviço	
ds_servico_adicional	TEXT				Descrição dos serviços adicionais especiais para ordem de serviço	
vl_servico_adicional	NUMERIC				Valor dos serviços adicionais da ordem de serviço	
<b>Nome do índice</b>		<b>Tipo do índice</b>		<b>Colunas</b>		
PRIMARY		PRIMARY		cd_ordem_servico		

Tabela 21 - Dicionário de Dados - Tabela de ordem de serviço

<b>perfil</b>	
<b>Descrição</b>	Registro dos perfis dos usuários do sistema

Critérios de integridade						
Tabelas relacionadas		Usuário				
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	AutoInc
cd_perfil	INTEGER	PK	NN		Código sequencial do perfil	AI
ds_perfil	VARCHAR(100)				Descrição do perfil	
Nome do índice		Tipo do índice		Colunas		
PRIMARY		PRIMARY		cd_perfil		

Tabela 22 - Dicionário de Dados - Tabela de perfil

pressurizacao						
Descrição Registro dos tipos de pressurizações dos extintores						
Tabelas relacionadas		Produto				
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	AutoInc
cd_pressurizacao	INTEGER	PK	NN		Código sequencia do tipo de pressurização	AI
ds_pressurizacao	VARCHAR(250)				Descrição do tipo de pressurização	
cd_modelo	INTEGER	FK	NN		Código do modelo vinculado à pressurização	
Nome do índice		Tipo do índice		Colunas		
PRIMARY		PRIMARY		cd_pressurizacao		

Tabela 23 - Dicionário de Dados - Tabela de pressurização

produto						
Descrição Registro dos produtos disponíveis na empresa para venda ou utilização nos serviços						
Tabelas relacionadas		Produto_atendimento, Produto_ordem_servico, Material_servico, Produto_fornecedor				
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	AutoInc
cd_produto	INTEGER	PK	NN		Código sequencial do produto	
cd_modelo	INTEGER	FK	NN		Código do modelo do produto	
cd_pressurizacao	INTEGER	FK	NN		Código de pressurização do produto	
cd_capacidade	INTEGER	FK	NN		Código de capacidade do produto	
ds_produto	VARCHAR(250)				Descrição do produto	
cd_tipo_produto	INTEGER	FK			Código do tipo do produto	
nr_medida	DOUBLE				Medida do produto	
arq_imagem	BLOB				Arquivo de imagem do produto	
ds_fabricante	VARCHAR(250)				Nome do fabricante do produto	
ds_cor	VARCHAR(50)				Nome da cor do produto	
tx_observacao	TEXT				Observações sobre o produto	
dt_desativacao	DATE				Data de desativação do produto	
vl_venda	DOUBLE			0	Valor para venda do produto	
vl_compra	DOUBLE			0	Valor de compra do produto	
perc_frete	DOUBLE			0	Valor percentual aplicado sobre a compra	
perc_lucro	DOUBLE			0	Valor percentual de lucro sobre o produto	
perc_imposto	DOUBLE			0	Valor percentual dos impostos do produto	

Nome do índice	Tipo do índice	Colunas
PRIMARY	PRIMARY	cd_produto

Tabela 24 - Dicionário de Dados - Tabela de produto

produto_ordem_servico						
<b>Descrição</b> Registro dos produtos utilizados na ordem de serviço						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_ordem_servico	INTEGER	PK	NN		Código do atendimento	
cd_produto	INTEGER	FK	NN		Código do produto	
qt_produto	DOUBLE				Quantidade do produto	
vl_unitario_venda	DOUBLE				Valor unitário de venda do produto	
vl_unitario_tabela	DOUBLE				Valor unitário de tabela do produto	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	cd_ordem_servico cd_produto				

Tabela 25 - Dicionário de Dados - Tabela de produtos com ordem de serviços

produto_atendimento						
<b>Descrição</b> Registro dos produtos selecionados em um atendimento						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_atendimento	INTEGER	PK	NN		Código do atendimento	
cd_produto	INTEGER	FK	NN		Código do produto	
qt_produto	DOUBLE				Quantidade do produto	
vl_unitario_venda	DOUBLE				Valor unitário de venda do produto	
vl_unitario_tabela	DOUBLE				Valor unitário de tabela do produto	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	cd_atendimento cd_produto				

Tabela 26 - Dicionário de Dados - Tabela de produtos com atendimento

produto_fornecedor						
<b>Descrição</b> Registro dos produtos que um determinado fornecedor fornece para empresa						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_fornecedor	INTEGER	PK/FK	NN		Código do fornecedor	
cd_produto	INTEGER	PK/FK	NN		Código do produto	
Nome do índice	Tipo do índice	Colunas				
PRIMARY	PRIMARY	cd_fornecedor cd_produto				

Tabela 27 - Dicionário de Dados - Tabela de produtos com fornecedores

produto_tipo_uso						
<b>Descrição</b> Registro dos tipos de uso aplicados para um tipo de produto						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>						

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	AutoInc
cd_produto	INTEGER	PK/FK	NN		Código do produto	
cd_tipo_uso	INTEGER	PK/FK	NN		Código do tipo de uso	
<b>Nome do índice</b>		<b>Tipo do índice</b>		<b>Colunas</b>		
PRIMARY		PRIMARY		cd_produto cd_tipo_uso		

Tabela 28 - Dicionário de Dados - Tabela de produto com tipo de uso

<b>proposta</b>						
<b>Descrição</b>		Registro das propostas feitas aos clientes				
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	AutoInc
cd_proposta	INTEGER	PK	NN		Código sequencial da proposta	AI
cd_cliente	INTEGER	FK	NN			
cd_modelo_proposta	INTEGER	FK	NN		Código do modelo da proposta	
cd_atendimento	INTEGER	FK	NN		Código do atendimento	
tx_proposta	BLOB				Texto da proposta	
<b>Nome do índice</b>		<b>Tipo do índice</b>		<b>Colunas</b>		
PRIMARY		PRIMARY		cd_proposta		

Tabela 29 - Dicionário de Dados - Tabela de proposta

<b>selo</b>						
<b>Descrição</b>		Registro dos formulários de selos utilizados nos extintores produzidos				
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>						
Ordem_servico						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	AutoInc
cd_selo	INTEGER	PK	NN		Código sequencial do conjunto de selos	AI
cd_inicial	VARCHAR(30)				Código inicial do formulario de selos	
cd_final	VARCHAR(30)				Código final do formulario de selos	
nr_inicial	INTEGER				Número sequencial inicial dos selos	
nr_final	INTEGER				Número sequencial final dos selos	
dt_entrada	DATE				Data de entrada do formulario de selos	
cd_empresa_manutencao	VARCHAR(30)				Código da empresa responsável de emissão dos selos	
ds_responsavel_certificacao	VARCHAR(100)				Descrição do organismo de certificação responsável pelos selos	
dt_cancelamento	DATE				Data de cancelamento do formulário	
tx_observacao	TEXT				Observações sobre o formulario de selos	
st_cancelado	CHAR				Status de cancelamento dos selos : S - Sim / N - Não	
<b>Nome do índice</b>		<b>Tipo do índice</b>		<b>Colunas</b>		
PRIMARY		PRIMARY		cd_selo		

Tabela 30 - Dicionário de Dados - Tabela de selo

<b>servico</b>						
<b>Descrição</b> Registro dos serviços que a empresa presta aos seus clientes						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b> material_servico, servico_ordem_servico, servico_atendimento						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_servico	INTEGER	PK	NN		Código sequencial do serviço	AI
ds_servico	VARCHAR(250)				Descrição do serviço	
cd_tipo_servico	INTEGER	FK			Código do tipo de serviço	
tm_prazo_execucao	INTEGER				Tempo para execução do serviço	
tx_atividade	TEXT				Texto com a descrição das atividades do serviço	
vl_imposto	DOUBLE				Valor dos impostos do serviço	
vl_servico	DOUBLE				Valor do serviço	
Nome do índice	Tipo do índice		Colunas			
PRIMARY	PRIMARY		cd_servico			

Tabela 31 - Dicionário de Dados - Tabela de serviço

<b>servico_atendimento</b>						
<b>Descrição</b> Conjunto de serviços selecionados em um atendimento						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_atendimento	INTEGER	PK/FK	NN		Código do atendimento	
cd_servico	INTEGER	PK/FK	NN		Código do serviço	
qt_servico	DOUBLE				Quantidade do serviço	
vl_unitario_venda	DOUBLE				Valor unitário de venda do serviço	
vl_unitario_tabela	DOUBLE				Valor unitário de tabela do serviço	
Nome do índice	Tipo do índice		Colunas			
PRIMARY	PRIMARY		cd_atendimento cd_servico			

Tabela 32 - Dicionário de Dados - Tabela de serviços com atendimento

<b>situacao_credito</b>						
<b>Descrição</b> Conjunto de situações de crédito que podem ser associadas a um cliente						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b> Cliente						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_situacao_credito	INTEGER	PK	NN		Código sequencial da situação de crédito	AI
ds_situacao_credito	VARCHAR(150)				Descrição da situação de crédito	
st_bloqueio_cliente	CHAR				Status que identifica se a situação gera bloqueio do cliente para compras : S - Sim / N - Não	
Nome do índice	Tipo do índice		Colunas			
PRIMARY	PRIMARY		cd_situacao_credito			

Tabela 33 - Dicionário de Dados - Tabela de situação de crédito

<b>situacao_proposta</b>						
<b>Descrição</b> Conjunto de situações disponíveis para os atendimentos ou propostas						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b> Atendimento						

Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_situacao_proposta	INTEGER	PK	NN		Código sequencial da situação da proposta	AI
ds_situacao_proposta	VARCHAR(255)				Descrição da situação da proposta	
st_alerta	CHAR				Status que identifica se a situação é emergencial : S - Sim / N - Não	
nr_prazo_atendimento	TIME				Prazo para resposta a situação da proposta de atendimento	
Nome do índice		Tipo do índice		Colunas		
PRIMARY		PRIMARY		cd_situacao_proposta		

Tabela 34 - Dicionário de Dados - Tabela de situação de proposta

situacao_servico						
Descrição						
Conjunto de situações disponíveis para execução dos serviços						
Critérios de integridade						
Tabelas relacionadas		servico_ordem_servico				
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_situacao_servico	INTEGER	PK	NN		Código sequencial da situação do serviço	AI
ds_situacao_servico	VARCHAR(255)				Descrição da situação do serviço	
st_bloqueio_servico	CHAR				Status que identifica se a situação bloqueia a execução do serviço : S - Sim / N - Não	
Nome do índice		Tipo do índice		Colunas		
PRIMARY		PRIMARY		cd_situacao_servico		

Tabela 35 - Dicionário de Dados - Tabela de situação de serviço

tipo_produto						
Descrição						
Registro dos tipos de produto disponíveis para os produtos						
Critérios de integridade						
Tabelas relacionadas		Produto, modelo_produto				
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_tipo_produto	INTEGER	PK	NN		Código sequencial do tipo de produto	AI
ds_tipo_produto	VARCHAR(255)				Descrição do tipo de produto	
Nome do índice		Tipo do índice		Colunas		
PRIMARY		PRIMARY		cd_tipo_produto		

Tabela 36 - Dicionário de Dados - Tabela de tipo de produto

tipo_servico						
Descrição						
Registro dos tipos de serviços disponíveis para os serviços						
Critérios de integridade						
Tabelas relacionadas		Servico				
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	Autolnc
cd_tipo_servico	INTEGER	PK	NN		Código sequencial do tipo de serviço	AI
ds_tipo_servico	VARCHAR(250)				Descrição do tipo de serviço	
Nome do índice		Tipo do índice		Colunas		
PRIMARY		PRIMARY		cd_tipo_servico		

Tabela 37 - Dicionário de Dados - Tabela de tipo de serviço

<b>tipo_uso</b>						
<b>Descrição</b> Registro dos tipos de uso aplicados para um tipo de produto						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b> Produto						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	AutoInc
cd_tipo_uso	INTEGER	PK	NN		Código do tipo de uso	AI
ds_tipo_uso	VARCHAR(250)				Descrição do tipo de uso	
<b>Nome do índice</b>		<b>Tipo do índice</b>		<b>Colunas</b>		
PRIMARY		PRIMARY		cd_tipo_uso		

Tabela 38 - Dicionário de Dados - Tabela de tipo de uso

<b>uf</b>						
<b>Descrição</b> Conjunto de estados do país para os endereços						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b> Cidade						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	AutoInc
cd_uf	VARCHAR(2)	PK	NN		Código sequencial da unidade federativa	
ds_uf	VARCHAR(150)				Descrição da unidade federativa	
<b>Nome do índice</b>		<b>Tipo do índice</b>		<b>Colunas</b>		
PRIMARY		PRIMARY		cd_uf		

Tabela 39 - Dicionário de Dados - Tabela de unidade da federação

<b>usuario</b>						
<b>Descrição</b> Registro dos dados de acesso ao sistema vinculados aos funcionários da empresa						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b> Funcionario						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	AutoInc
cd_usuario	INTEGER	PK	NN		Código sequencial do usuário	AI
cd_perfil	INTEGER	FK	NN		Código do perfil vinculado	
login	VARCHAR(20)				Descrição do login de acesso ao sistema	
senha	VARCHAR(20)				Senha de acesso ao sistema	
st_bloqueado	CHAR				Situação de acesso ao sistema : S - Sim/ N - Não	
dt_ultima_atualizacao	DATE				Data da última atualização da senha	
<b>Nome do índice</b>		<b>Tipo do índice</b>		<b>Colunas</b>		
PRIMARY		PRIMARY		cd_usuario		

Tabela 40 - Dicionário de Dados - Tabela de usuário

<b>vendedor_vinculado</b>						
<b>Descrição</b> Registro dos vendedores preferenciais vinculados aos clientes						
<b>Critérios de integridade</b>						
<b>Tabelas relacionadas</b>						
Nome da coluna	Tipo de dado	Chaves: Primária(PF) / Estrangeira(FK)	Não Nulo	Valor padrão	Descrição	AutoInc
cd_cliente	INTEGER	PK/FK	NN		Código do cliente	
cd_funcionario	INTEGER(10)	PK/FK	NN		Código do funcionário	

vl_comissao	FLOAT	Valor de comissão do funcionário para o cliente específico
nr_ordem_prioridade	INTEGER(10)	Número de ordem de prioridade para atendimento do cliente pelo funcionário caso haja mais de 1 funcionário vinculado ao cliente
<b>Nome do índice</b>	<b>Tipo do índice</b>	<b>Colunas</b>
PRIMARY	PRIMARY	cd_cliente cd_funcionario

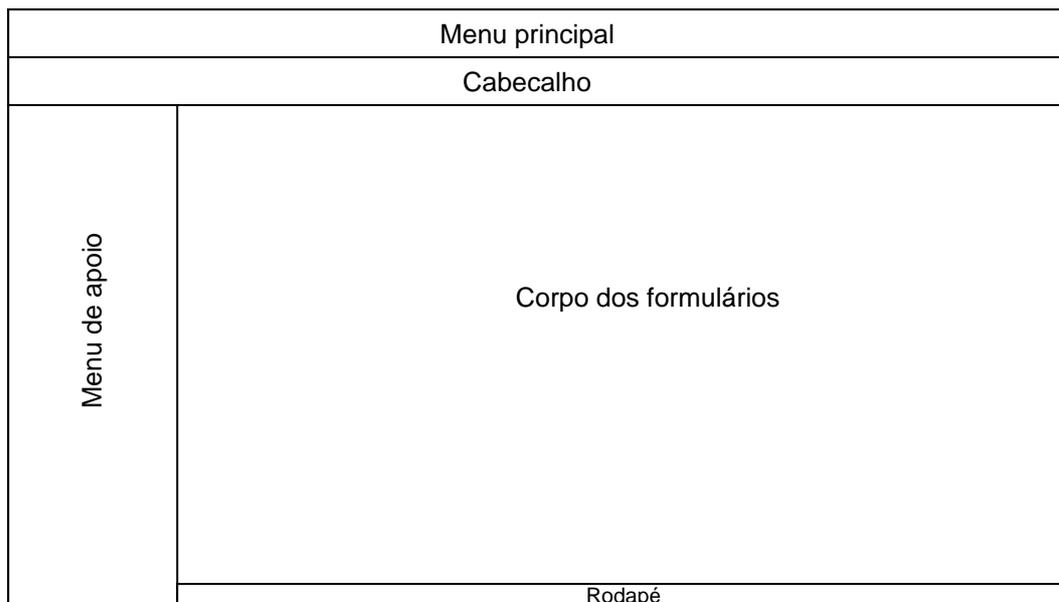
*Tabela 41 - Dicionário de Dados - Tabela de vendedores vinculados*

## 9. Classes de Interface

### 9.1. Telas

#### 9.1.1. Padrões e convenções utilizados no desenho das telas

O padrão de tela utilizado no sistema é descrito de acordo com a divisão de áreas conforme a imagem abaixo:



**Menu principal** – *menu* principal de navegação do sistema com todas as funções disponíveis no sistema.

**Cabeçalho** – mostra o título de cada formulário com sua imagem representativa e o caminho de navegação para cada formulário. Nesta área também mostra o usuário do sistema, o seu último acesso e a logomarca da empresa no canto direito.

**Corpo dos formulários** – nesta área estão todos os formulários disponíveis para cada operação do sistema.

**Menu de apoio** - área com itens de acesso à operações referentes aos formulários selecionados, assim como operações auxiliares de outros formulários. Como padrão o *menu* possui um botão de navegação “voltar” e um botão “ajuda” com explicações sobre o formulário selecionado.

**Rodapé** – descreve a autoria e o ano do sistema.

**Padrão de fontes e cores:**

- Fontes

A fonte padrão utilizada em todo o sistema é *Tahoma* com tamanho 8pt para textos e 10pt para títulos.

- Cores

As descrições dos campos dos formulários são na cor *Azul* e os títulos na cor *Branca* com o preenchimento *Azul*. As informações e textos do sistema são na cor *Preta*.

### 9.1.2. Diagrama de navegação

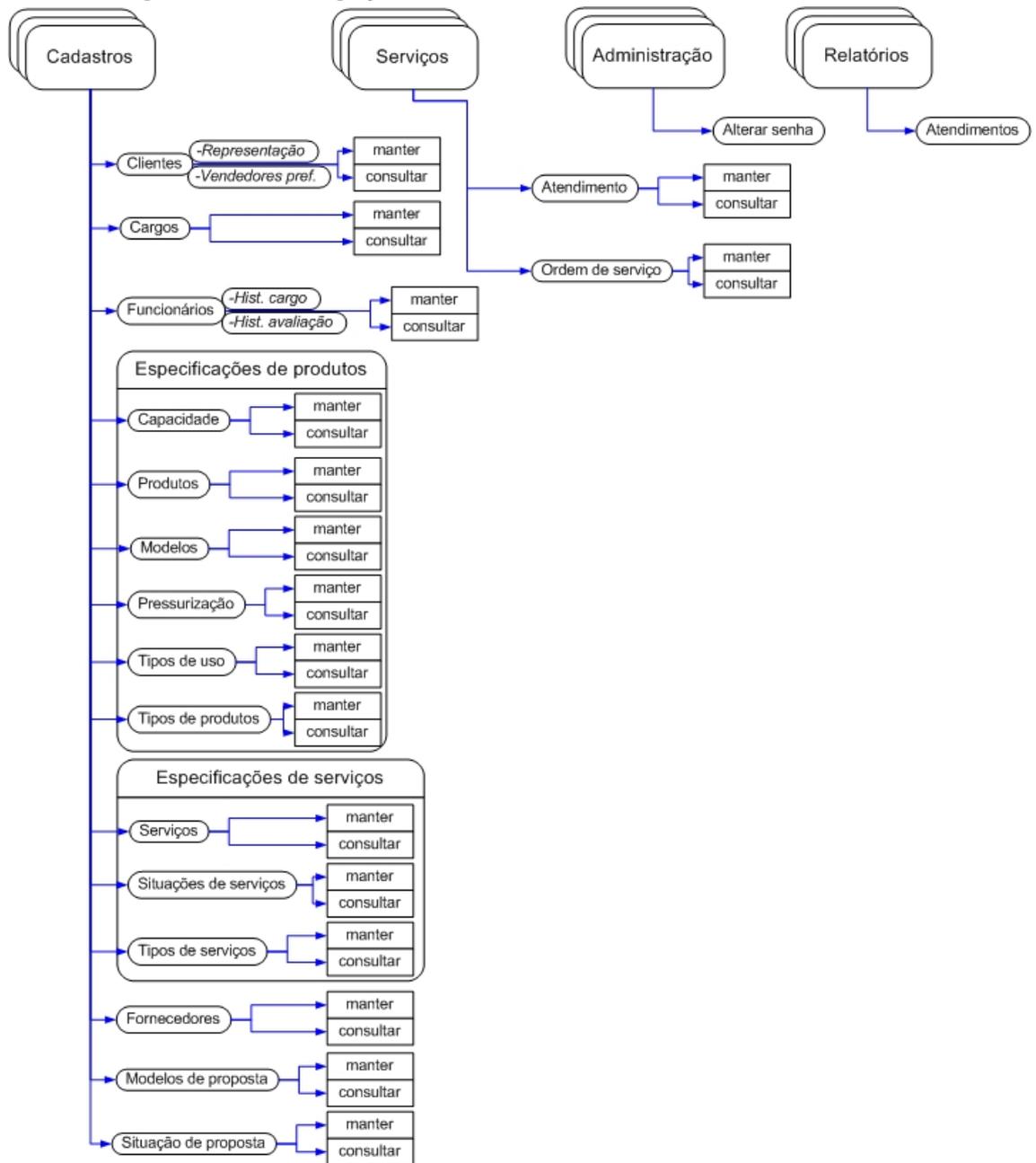


Figura 40 - Diagrama de navegação

### 9.1.3. Desenho das telas

#### Consulta a clientes

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Clientes** Usuário : Gleyson Araujo Valério

---

**:: Consulta clientes**

Nome/Razão Social :   Pessoa física:  Pessoa jurídica:  Todos:

Nome fantasia :  CPF/CNPJ :

Endereço :  UF :  Cidade :

Administradora :  

Data nascimento :  a  Data intenção de compra :  a

---

**:: Clientes ::**

Nome	Endereço	Cidade	Telefone 1	Ramal1	Administradora	Alt	Exc
AZAZ Informatica	QND 34	BRASÍLIA	34598934				
Confiança Extintores LTDA	QNM 40 lote 5 area esp. 15	BRAZILANDIA	434098089		GADI - Consultoria e Soluções em TI		
outro teste	Endereço	BRASÍLIA	234234234				
teste	QSD 27 casa 11	BRASÍLIA	7657657				
teste	dsa	Atalanta	121212				
teste 1	teste 1	SAO SEBASTIAO	24234234		GADI - Consultoria e Soluções em TI		
werwer	wewer	Angatuba	423524352345				

7 registros encontrados, mostrando 1 a 7 1

Figura 41 - Tela de consultar cliente

#### Formulário de clientes

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Clientes**

---

**:: Formulário para clientes**    :: Histórico representação    :: Vendedores vinculados    :: Clientes vinculados

Nome/Razão Social :  \*  Pessoa física:  Pessoa jurídica:

Nome fantasia :  CPF/CNPJ :  \*

Endereço :  \* Inscrição Estadual :

UF :  Cidade :  \* Telefone 1 :  R:  \*

Bairro :  \* Telefone 2 :  R:

CEP :  Fax :  R:

Data nascimento :  Intenção de compra (dias) :

Email :  Sexo :  Masculino :  Feminino :

Administradora :   Situação crédito :

Observações :

Figura 42 - Tela de manter cliente

### Histórica representação

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Clientes**

Representante :

Cargo :

Início rep. :

Fim rep. :

Histórico representação					
Representante	Cargo	Início rep.	Fim rep.	Alt	Exc
AZAZ Informatica	Vendedor	02/04/2007	26/04/2007		
1 registro encontrado.					<b>1</b>

Figura 43 - Tela de histórico de representações

### Vendedores vinculados

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Clientes**

Vendedor :

Comissão :  %

Prioridade :

Vendedores vinculados				
Vendedor	Comissão	Prioridade	Alt	Exc
Gleyson Araújo Valério	1,22	1		
1 registro encontrado.				<b>1</b>

Figura 44 - Tela de vendedores vinculados

### Cientes vinculados

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Clientes**

:: Formulário para clientes    :: Histórico representação    :: Vendedores vinculados    :: **Cientes vinculados**

Clientes vinculados		
Nome	Fantasia	CPF/CNPJ
teste 1		333.333.333-33
Confiança Extintores LTDA	Nome fantasia	932.568.251-68

2 registros encontrados, mostrando 1 a 2 1

Figura 45 - Tela de clientes vinculados

### Consulta a funcionários

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Funcionários**

:: **Consulta funcionários**

Nome :       Identidade :   
 CPF :       Possui CNH :   
 Endereço :       UF :  Cidade :   
 Data nascimento :  a       Data admissão :  a

.: Funcionários .:						
Nome	Endereço	Cidade	Telefone 1	Cargo	Alt	Exc
Gleyson Araújo Valério	QSD 49 casa 26	PARANOA	35625682	Administrador financeiro		
teste	qsd	BRASÍLIA	8768768768			
Thiago Tezelli Araujo	QSD 49 casa 26	BRASÍLIA	203498			

3 registros encontrados, mostrando 1 a 3 1

Figura 46 - Tela de consulta a funcionário

### Formulário de funcionários

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Funcionários**

Nome :  \*  Masculino  Feminino

Identidade :  Orgão exp. :  \* CPF :  \*

Endereço :  \* Cart. Trabalho :

UF :  Cidade :  Escolha uma cidade \* Telefone 1 :  \*

Bairro :  \* Telefone 2 :

CEP :  CNH :  Tipo CNH :

Data nascimento :  Data admissão :

Email :  Foto :  Procurar...

Referencia 1 :  Telefone ref. 1 :

Referencia 2 :  Telefone ref. 2 :

% Comissão serviço :  % Comissão produto :

% Desc. Produto :  % Desc. Serviço :  Data demissão :

Login :  Perfil :  Escolha um perfil

\* quando um login é criado, a senha é igual ao login.

Observações :

Figura 47 - Tela de manter funcionário

### Histórico avaliação

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Funcionários**

Nota :

Data avaliação :

Observações :

:: Histórico avaliação ::			
Nota	Data avaliação	Alt	Exc
9,5	18/05/2007		
1 registro encontrado.			<b>1</b>

Figura 48 - Tela de histórico de avaliação

### Histórico de cargos

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Funcionários**

:: Formulário para funcionários    :: Histórico avaliação    :: **Histórico cargos**

Cargo :

Início exerc. :

Fim exerc. :

Observações :

.: Cargos .:				
Cargo	Dt. início	Dt. fim	Alt	Exc
Administrador serviços	10/05/2006	17/05/2007		
1 registro encontrado.				1

Figura 49 - Tela de histórico de cargo

### Consulta prévia aos cargos

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Cargos**

:: **Consulta cargos**

.: Cargos .:		
Descrição	Alt	Exc
Administrador financeiro		
Administrador serviços		
Atendente		
Técnico		
Vendedor		
5 registros encontrados, mostrando 1 a 5		1

Figura 50 - Tela de consulta prévia ao cargo

### Formulário de cadastro de cargos

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial Usuário : Gleyson Araújo Valério

**Cadastros > Cargos**

:: **Formulário para cargos**

Descrição :  \*

Figura 51 - Tela de manter cargo

### Consulta a tipos de uso

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Especificações Produtos > Tipo de uso**

**:: Consulta tipos de uso para produtos**

.: Tipos de usos .:		
Descrição	Alt	Exc
Ambiente elétricos		
Ambientes químicos		
Uso domestico		
Veiculos automotores		

4 registros encontrados, mostrando 1 a 4 1

Figura 52 - Tela de consultar tipo de uso

### Formulário de tipos de uso

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Especificações Produtos > Tipo de uso**

**:: Formulário para tipo de uso para produtos**

Descrição :  \*

Figura 53 - Tela de manter tipo de uso

### Consulta a tipos de produto

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Especificações Produtos > Tipos de produtos**

**:: Consulta tipos de produto**

.: Tipos de produtos .:		
Descrição	Alt	Exc
Extintor de Incêndio		
Hidráulica		
Peças & Acessórios		
Sistemas Fixos		
SPDA		

5 registros encontrados, mostrando 1 a 5 1

Figura 54 - Tela de consultar tipo de produto

### Formulário de tipos de produto

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Especificações Produtos > Tipos de produtos**

**:: Formulário para tipo de produto**

Descrição :  \*

Figura 55 - Tela de manter tipo de produto

### Consulta a serviços

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial Usuário : Julio César Brito

**Cadastros > Especificações Serviços > Serviços**

**:: Consulta serviços**

Descrição :  Tipo serviço :

**:: Lista de serviços**

7 itens encontrados, mostrando todos itens.

1

Cod.	Descrição	Tipo Serviço	Valor	Prazo(min.)	Alt	Exc
10	Extintor Tipo CO <sup>2</sup> - Dióxido de Carbono 06 Kg	Recarga e Ensaio Hidrostático	0,00	15		
11	Extintor Tipo CO <sup>2</sup> - Dióxido de Carbono 06 Kg	Manutenção e Recarga	0,00	15		
5	Extintor de Incêndio tipo PQS - Pó Químico Seco BC 01Kg	Manutenção e Recarga	15,00	10		
6	Extintor de Incêndio tipo PQS - Pó Químico Seco BC 02Kg	Manutenção e Recarga	20,00	10		
7	Extintor de Incêndio tipo PQS - Pó Químico Seco BC 04Kg	Manutenção e Recarga	30,00	10		
8	Extintor de Incêndio tipo PQS - Pó Químico Seco BC 06Kg	Manutenção e Recarga	35,00	10		
9	Extintor de Incêndio tipo PQS - Pó Químico Seco BC 08Kg	Manutenção e Recarga	40,00	10		

Exportar: [Excel](#)

Figura 56 - Tela de consultar serviços

## Formulário de serviços

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial Usuário : Julio César Brito

**Cadastros > Especificações Serviços > Serviços**

---

**:: Formulário para serviços** **:: Materiais utilizados**

Descrição :  \*

Tipo serviço :  ▼ Previsão execução (min.) :  \*

Valor imposto % :  Valor serviço :

Atividades :  ▲ ▼

Figura 57 - Tela de manter serviços

## Materiais utilizados

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial

**Cadastros > Especificações Serviços > Serviços**

---

**:: Formulário para serviços** **:: Materiais utilizados**

Material :  🔍

Quantidade utilizada :

**:: Lista de materiais utilizados**

Item registro encontrado.

Cod.	Material	Qt. utilizada p/ execução	Alt	Exc
3	Extintor X - PQS 15Kg BC	10,00		

Exportar:  Excel

Figura 58 - Tela de materiais utilizados

### Consulta a situação de proposta

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Situação de Propostas**

**:: Consulta situações de proposta**

:: Situações de proposta ::			
Descrição	Alerta	Alt	Exc
Aberto p/ avaliação da gerência de vendas	SIM		
Aberto p/ avaliação do cliente	NÃO		
Aprovado pelo cliente	SIM		
Aprovado pelo gerencia de vendas	NÃO		
Reprovado pela gerência administrativa	NÃO		
Reprovado pelo cliente	NÃO		

6 registros encontrados, mostrando 1 a 6 1

Figura 59 - Tela de consulta situação de proposta

### Formulário de situação de proposta

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Situação de Propostas**

**:: Formulário para situação de proposta**

Descrição :  \*

Alertar situação :  SIM  NÃO

Prazo p/ atendimento :  \*

Figura 60 - Tela de manter situação de proposta

### Consulta a situação de serviço

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Especificações Serviços > Situação de serviço**

**:: Consulta situações de serviço**

:: Situações de serviço ::					
Descrição	Bloquear serviço	Alerta	Prazo p/ atendimento	Alt	Exc
Em execução de serviço	NÃO	NÃO	00:00:00		
Pendente por falta de peças	NÃO	NÃO	02:00:00		

2 registros encontrados, mostrando 1 a 2 1

Figura 61 - Tela de consulta situação de serviço

### Formulário de cadastro de situações de serviço

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial Usuário : Julio César Brito

**Cadastros > Especificações Serviços > Situação de serviço**

---

**:: Formulário para situação de serviço**

Descrição :  \*

Bloqueio p/ serviço :  bloquear  NÃO bloquear

Alerta :  Sim  Não

Prazo p/ atendimento :

Figura 62 - Tela de manter situação de serviço

### Consulta a tipos de movimentação de estoque

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Tipos de mov. estoque**

**:: Consulta tipo de movimentação de estoque**

.: Tipos de movimentação de estoque .:			
Descrição	Entrada/Saída	Alt	Exc
AQUISIÇÃO	E		
DEVOLUÇÃO DE REPOSIÇÃO	E		
EXTINTOR DE REPOSIÇÃO	S		
VENDA DE PRODUTO	S		

4 registros encontrados, mostrando 1 a 4 1

Figura 63 - Tela de consulta tipo de movimentação de estoque

### Formulário de cadastro de tipos de movimentação de estoque

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Tipos de mov. estoque**

Usuário : Julio César Brito

**:: Formulário para tipo de movimentação de estoque**

Descrição :  \*

Movimentação :  entrada  saída

Figura 64 - Tela de manter tipo de movimentação de estoque

### Consulta a pressurizações

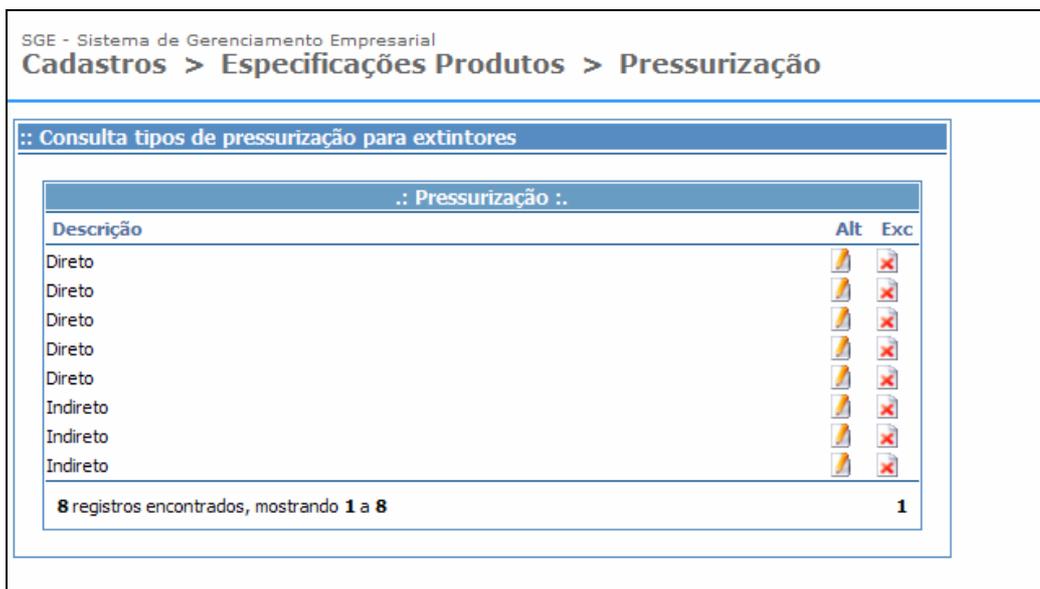


Figura 65 - Tela de consultar a pressurização

### Formulário de cadastro de pressurizações

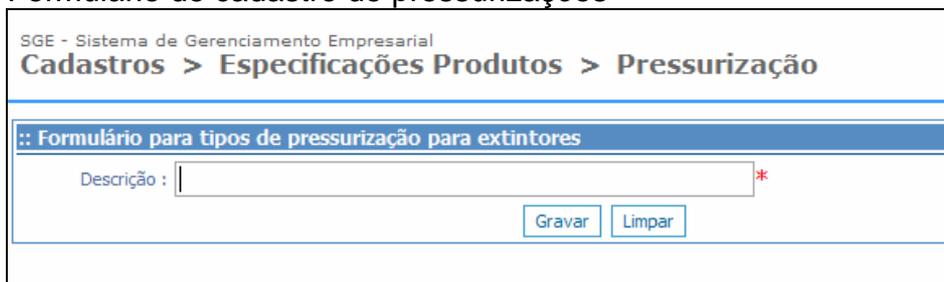


Figura 66 - Tela de manter pressurizações

### Consulta a selos

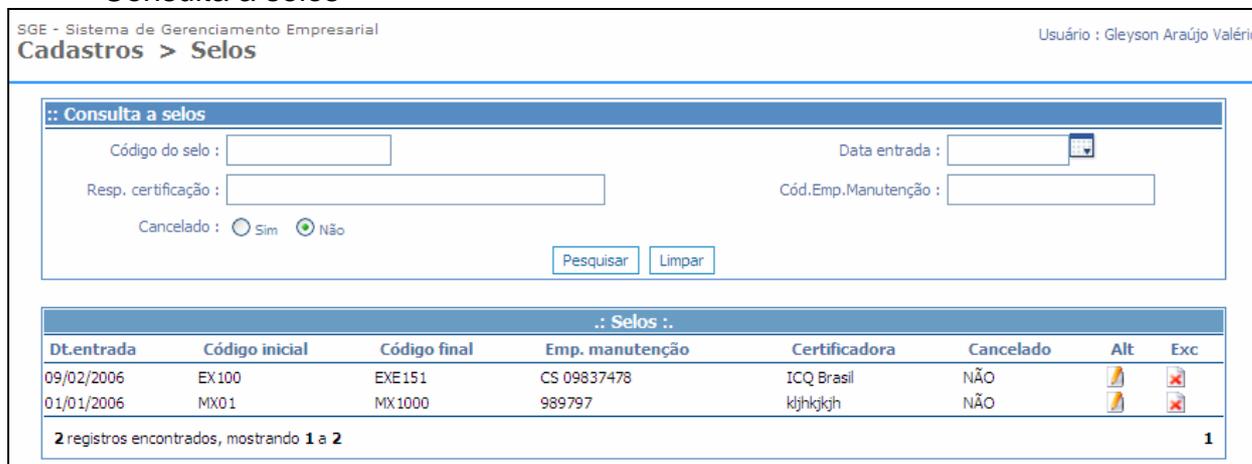


Figura 67 - Tela de consultar selos

## Formulário de cadastramento de selos

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial Usuário : Julio César Brito

**Cadastros > Selos**

---

**:: Formulário para selos**

Data entrada :   \*

Intervalo de códigos :  a  \*

Resp. certificação :

Cód.Emp.Manutenção :

Figura 68 - Tela de manter selos

## Cancelamento de Selo

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial Usuário : Gleyson Araújo Valério

**Cadastros > Selos**

---

**:: Formulário para cancelamento de selos**

Data entrada :   \*

Intervalo de códigos :  a  \*

Resp. certificação :

Cód.Emp.Manutenção :

Motivo :

Figura 69 - Tela de cancelamento de selo

## Consulta a fornecedores

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial Usuário : Julio César Brito

**Cadastros > Fornecedores**

---

**:: Consulta a fornecedores**

Nome/Razão Social :  CNPJ :

Endereço :  UF :  Cidade :

Fornecer produto :

Figura 70 - Tela de consultar fornecedores

## Formulário de cadastro de fornecedores

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
Cadastros > Fornecedores

Usuário : Julio César Brito

**:: Formulário para funcionários**      **:: Lista de produtos fornecidos**

Nome/Razão Social :	<input type="text"/>	*	CNPJ :	<input type="text"/>	*	
Endereço :	<input type="text"/>					*
UF :	<input type="text"/>	▼	Cidade :	Escolha uma cidade	▼	*
Bairro :	<input type="text"/>					*
Telefone 1:	<input type="text"/>	R:	<input type="text"/>	*	Telefone 2:	<input type="text"/>
					R:	<input type="text"/>
CEP :	<input type="text"/>		Fax :	<input type="text"/>	R:	<input type="text"/>
Email :	<input type="text"/>					
Contato 1:	<input type="text"/>	*	Tel.Contato 1:	<input type="text"/>	Cel.Contato 1:	<input type="text"/>
Contato 2:	<input type="text"/>		Tel.Contato 2:	<input type="text"/>	Cel.Contato 2:	<input type="text"/>
Observações :	<input type="text"/>					<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>

Figura 71 - Tela de manter fornecedores

## Produtos fornecidos

**:: Formulário para produtos**

Descrição :	<input type="text"/>	*					
Tipo de produto :	<input type="text"/>	▼	*	Modelo :	<input type="text"/>	▼	*
<input type="checkbox"/> Equipamentos Elétricos Energizados							
<input type="checkbox"/> Líquidos Inflamáveis, Graxas e Gases Combustíveis	Capacidade :	<input type="text"/>	▼				
<input type="checkbox"/> Madeira, Papel, Tecido e Derivados de Petróleo							
Pressurização :	<input type="text"/>	▼	Medida :	<input type="text"/>			
Fabricante :	<input type="text"/>					Cor :	<input type="text"/>
Imagem :	<input type="text"/>	<input type="button" value="Browse..."/>					
Valor Compra :	<input type="text" value="0"/>	% Frete :	<input type="text" value="0"/>				
% Impostos :	<input type="text" value="0"/>	% Lucro :	<input type="text" value="0"/>				
Valor Venda :	<input type="text" value="0"/>						
Observações :	<input type="text"/>					<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>	

Figura 72 - Tela de produtos fornecidos

### Consulta a modelos de produtos

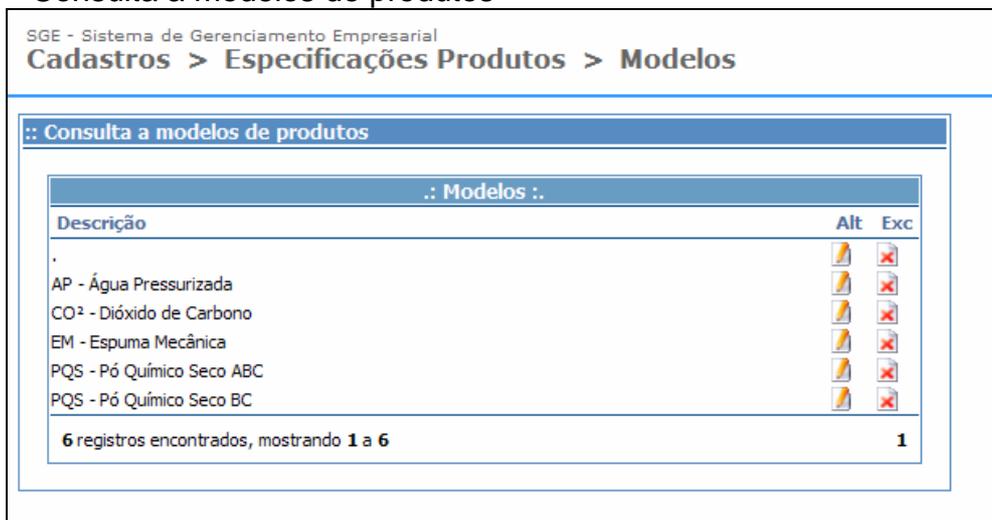


Figura 73 - Tela de consultar modelos de produtos

### Formulário de cadastro de modelos de produtos



Figura 74 - Tela de manter modelos de produtos

### Consulta a modelos de produtos

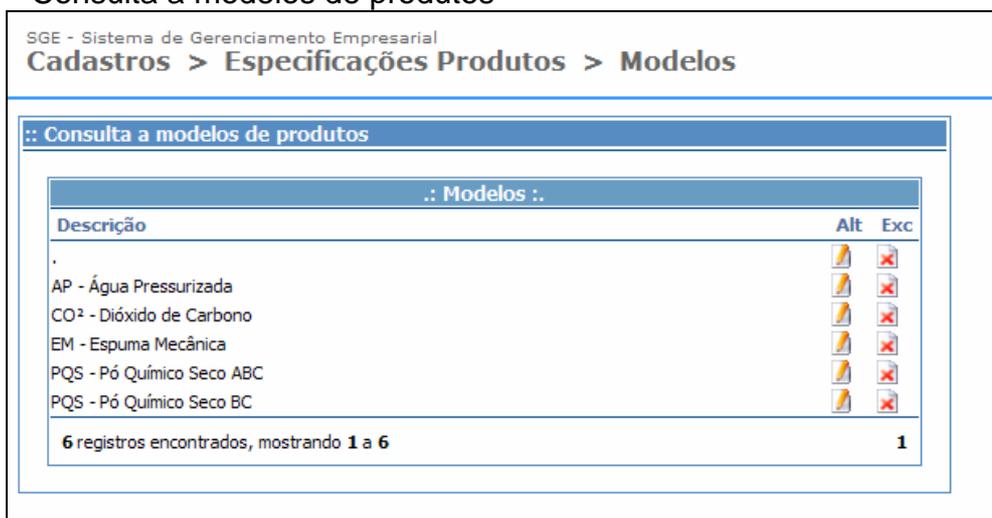


Figura 75 - Tela de consultar modelos de produtos

### Formulário de cadastro de modelos de produtos

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Especificações Produtos > Modelos**

---

**:: Formulário para modelos de produtos**

Descrição : \*

Tipo de produto relacionado :  ▼

Figura 76 - Tela de manter modelos de produtos

### Consulta a tipos de capacidade

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Especificações Produtos > Capacidade**

---

**:: Consulta tipos de capacidade**

:: Capacidades ::		
Descrição	Alt	Exc
0,9 Kg		
01 Kg		
02 Kg		
04 Kg		
06 Kg		
08 Kg		
10 Kg		
10 Lts		
100 Kg		
12 Kg		

**17 registros encontrados, mostrando 1 a 10**      [ Primeiro / Anterior ] **1 2** [ Próximo / Último ]

Figura 77 - Tela de consultar tipo de capacidade

### Formulário de tipos de capacidade

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Especificações Produtos > Capacidade**

---

**:: Formulário para tipos de capacidade**

Descrição : \*

Figura 78 - Tela de manter tipo de capacidade

### Consulta a ordens de serviço

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial Usuário : Gleyson Araújo Valério

**Serviços > Ordem Serviço**

---

**:: Consulta a ordens de serviço**

Cliente:  Atendente da O.S. :

Período de início da O.S. :  à

Situação:

---

5 itens encontrados, mostrando todos itens.

Nº	Cliente	Contato	Data/Hora Abertura	Data Inicio Serviço	Situação	Atendente	Alt
19	teste	Contato2	24/05/2007 20:07		Pendente por falta de peças	Gleyson Araújo Valério	
18	teste	Contato	24/05/2007 19:58		Pendente por falta de peças	Gleyson Araújo Valério	
17	AZAZ Informatica		21/05/2007 00:32		Em execução de serviço	Gleyson Araújo Valério	
16			21/05/2007 00:31		Em execução de serviço	Gleyson Araújo Valério	
15	Confiança Extintores LTDA	thiago	07/04/2007 23:54	02/04/2007	Em execução de serviço	Gleyson Araújo Valério	

Exportar:  Excel

**\*\* As ordens de serviço em AMARELO estão com status de alerta para atendimento emergencial.  
\*\* As ordens de serviço em VERMELHO estão em atraso.**

Figura 79 - Tela de consultar ordem de serviço

### Formulário de ordem de serviço

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial

**Serviços > Ordem Serviço**

---

**:: Dados gerais**    :: Triagem de Extintores    :: Peças    :: Serviços

Cliente:

Situação: \*    Tempo previsto:

Contato : \*

Telefone 1:     Telefone 2:

Data de início:     Previsão p/ conclusão:     Data de conclusão:

Técnico responsável:

Serviços adicionais:

Valor serviços adicionais:

Observações :

Total geral:

Desconto Peças/Serviços:

Desconto adicional:

Desconto adicional:

Valor Ordem Serviço:

Figura 80 - Tela de manter ordem de serviço



## Serviços

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Serviços > Ordem Serviço**

Dados gerais   
  Triagem de Extintores   
  Peças   
  **Serviços**

Descrição	Quant.	Unit.	Total	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Item registro encontrado.  
**1**

Cod.	Serviço	Quantidade	Valor Tabela	Valor Venda	Total	Alt	Exc
1	Serviço teste	10	10,00	10,00	100,00		

Exportar:  Excel

**Total descontos : 0,00**                      **Total serviços : 100,00**

Figura 83 - Tela de selecionar serviços em uma ordem de serviço

## Consulta a modelos de proposta

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Modelo de proposta**

**:: Consulta modelos de proposta**

3 itens encontrados, mostrando todos itens.  
**1**

Nome do modelo	Alt	Exc
TESTE modelo 1 'teste'		
teste		
teste2		

Exportar:  Excel

Figura 84 - Tela de consultar modelo de proposta

### Formulário de cadastro de modelos de proposta

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Modelo de proposta**

**:: Formulário para modelo de proposta**

Descrição :  \*



Estilo  Formatação  Fonte  Tamanho

Figura 85 - Tela de manter modelo de proposta

### Consulta a produtos

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial Usuário : Gleyson Araújo Valério  
**Cadastros > Especificações Produtos > Produtos**

**:: Consulta a produtos**

Descrição :  Tipo de produto :   
 Modelo :  Pressurização :   
 Fabricante :  Capacidade :

:: Produtos ::							
Cod.	Descrição	Tipo	Modelo	Capacidade	Fabricante	Alt	Exc
3	Extintor X - PQS 15Kg BC	Extintor	PQS 15Kg BC		Confiança		
6	Extintor X2 - PQS 15Kg BC	Extintor	PQS 15Kg BC				
7	qw - PQS 15Kg BC	Extintor	PQS 15Kg BC				
4	teste - PQS 15Kg BC	Extintor	PQS 15Kg BC				
5	teste - PQS 15Kg BC	Extintor	PQS 15Kg BC				

5 registros encontrados, mostrando 1 a 5 1

Figura 86 - Tela de consultar produtos

### Formulário de cadastro de produtos

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Cadastros > Especificações Produtos > Produtos** Usuário : Julio César Brito

**:: Formulário para produtos**

Descrição :  \*

Tipo de produto :  \*      Modelo :  \*

Equipamentos Elétricos Energizados  
 Tipo de uso :  Líquidos Inflamáveis, Graxas e Gases Combustíveis      Capacidade :   
 Madeira, Papel, Tecido e Derivados de Petróleo

Pressurização :       Medida :

Fabricante :       Cor :

Imagem :

Valor Compra :       % Frete :

% Impostos :       % Lucro :

Valor Venda :

Observações :

foto não disponível

Figura 87 - Tela de manter produto

### Consulta a atendimentos

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Serviços > Atendimento** Usuário : Gleyson Araújo Valério

**:: Consulta a atendimentos**

Cliente :       Atendente :

Período atendimento :  à

Situação :

5 itens encontrados, mostrando todos itens.

Nº	Cliente	Contato	Data/Hora Abertura	Situação	Atendente	Alt	O.S.
17	Confiança Extintores LTDA		08/06/2006 09:13	Reprovado pelo cliente	Gleyson Araújo Valério		
16	luytuiop[		08/06/2006 09:08	Aberto p/ avaliação do cliente	Gleyson Araújo Valério		
15	luytuiop[		08/06/2006 09:08	Aberto p/ avaliação da gerência de vendas	Gleyson Araújo Valério		
14	teste		08/06/2006 09:02	Aberto p/ avaliação da gerência de vendas	Gleyson Araújo Valério		
13	teste		08/06/2006 09:02	Aberto p/ avaliação do cliente	Gleyson Araújo Valério		

Exportar:  Excel

**\*\* Os atendimentos em AMARELO estão com status de alerta para atendimento emergencial.**  
**\*\* Os atendimentos em VERMELHO estão em atraso.**

Figura 88 - Tela de consultar atendimento

### Formulário para abertura de atendimento

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Serviços > Atendimento**

**:: Formulário Atendimento**

**Atendente :** Gleyson Araújo Valério **Data/hora abertura :** 08/06/2007 20:52

Cliente :

Contato :  \*

Telefone 1:  Telefone 2:

Situação :  \* Primeiro contato :

Observações :

**Desconto :**  **Total :**

Figura 89 - Tela de abertura de atendimento

### Serviços

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Serviços > Atendimento**

**:: Produtos (F8)** **:: Serviços (F9)**

Cod.	Descrição	Quant.	Unit.	Total
<input type="text"/>				

Item registro encontrado.  
**1**

Cod.	Serviço	Quantidade	Valor Tabela	Valor Venda	Total	Alt	Exc
1	Serviço teste	5,00	10,00	10,00	50,00	<input type="button"/>	<input type="button"/>

Exportar:  Excel

**Total descontos :** 0,00 **Total serviços :** 50,00

Figura 90 - Tela de seleção dos serviços no atendimento

### Produtos

SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial  
**Serviços > Atendimento**

**:: Produtos (F8)**      **:: Serviços (F9)**

Cod.      Descrição      Quant.      Unit.      Total

item registro encontrado.  
**1**

Cod.	Produto	Quantidade	Valor Tabela	Valor Venda	Total	Alt	Exc
3	Extintor X - PQS 15Kg BC	10,00	0,00	10,00	100,00		

Exportar:  Excel

**Total descontos : 0,00**                      **Total produtos : 100,00**

Figura 91 - Tela de seleção dos produtos no atendimento

### Consulta simples a clientes

**:: Consulta clientes**

Nome/Razão Social :

Nome fantasia :

CPF/CNPJ :

Pessoa física:   
 Pessoa jurídica:   
 Todos:

:: Clientes ::			
Nome	Fantasia	CPF/CNPJ	Sel.
AZAZ Informatica	TESTE	888.888.888-88	
Confiança Extintores LTDA	Nome fantasia	932.568.251-68	
outro teste		444.444.444-44	
teste	teste	222.222.222-22	
teste	teste	777.777.777-77	
teste1		333.333.333-33	
werwer	wwe	111.111.111-11	

**7 registros encontrados, mostrando 1 a 7**                      **1**

Figura 92 - Tela de consulta simples de cliente

### Consulta simples a produtos

**:: Consulta a produtos**

Descrição :

Modelo :

Fabricante :

Tipo de produto :

Pressurização :

Capacidade :

---

5 itens encontrados, mostrando todos itens.

**1**

Cod.	Descrição	Tipo	Modelo	Capacidade	Fabricante	Sel.
3	Extintor X - PQS 15Kg BC	Extintor	PQS 15Kg BC		Confiança	
4	teste - PQS 15Kg BC	Extintor	PQS 15Kg BC			
5	teste - PQS 15Kg BC	Extintor	PQS 15Kg BC			
6	Extintor X2 - PQS 15Kg BC	Extintor	PQS 15Kg BC			
7	qw - PQS 15Kg BC	Extintor	PQS 15Kg BC			

Exportar:  Excel

Figura 93 - Tela de consulta simples de produtos

I

### Consulta simples a serviços

**:: Consulta serviços**

Descrição :

Tipo serviço :

---

3 itens encontrados, mostrando todos itens.

**1**

Cod.	Descrição	Tipo Serviço	Valor	Prazo(min.)	Sel.
1	Serviço teste	Manutenção	10,00	40	
2	Serviço 2	Manutenção	9,00	60	
3	sdfsfd	Manutenção	0,00	213	

Exportar:  Excel

Figura 94 - Tela de consulta simples de serviço

## **9.2. Relatórios impressos**

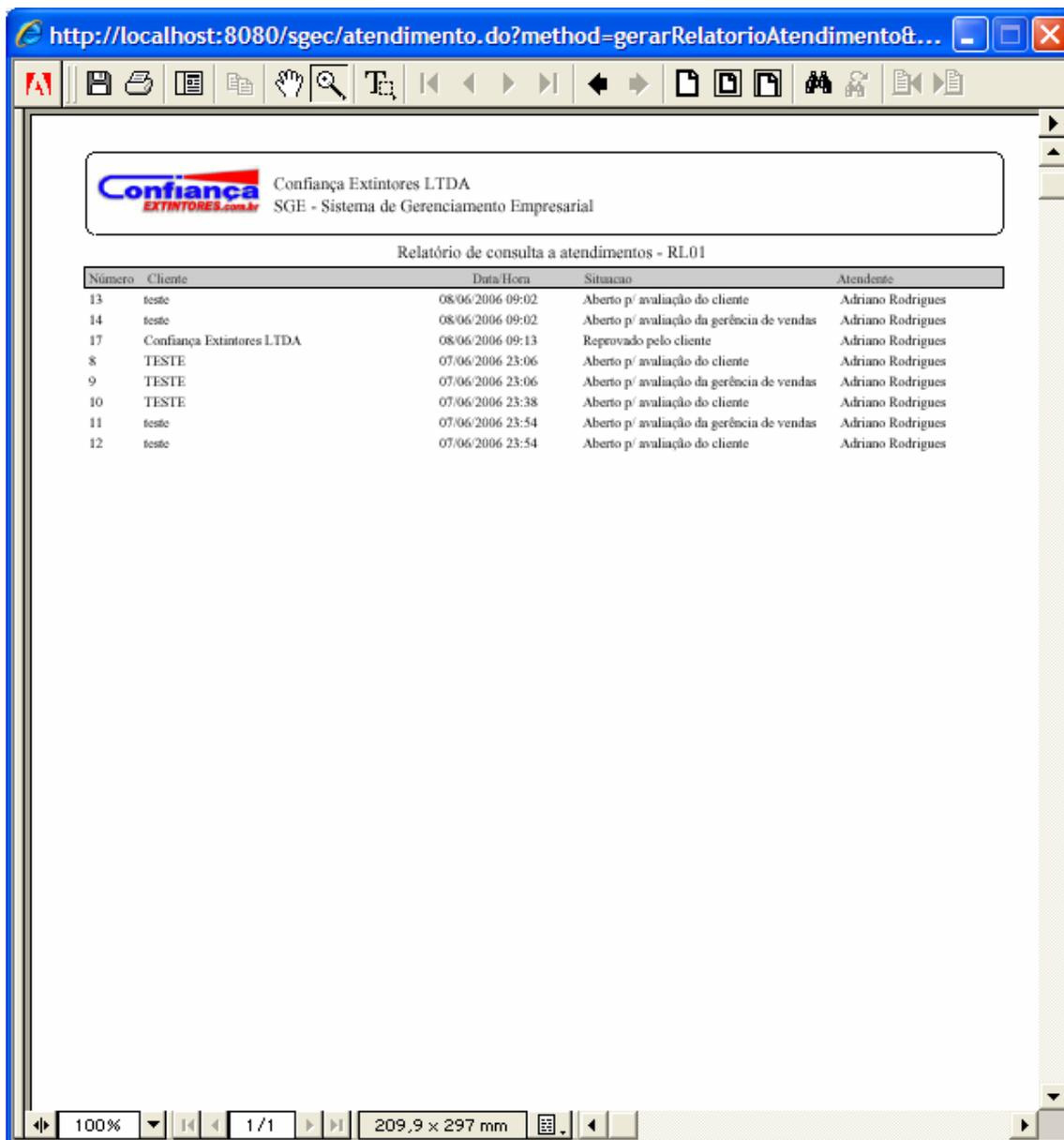
### **9.2.1. Padrões e convenções utilizados no desenho dos relatórios**

Os relatórios serão gerados a partir das informações encontradas na base de dados. Será gerado um arquivo temporário em formato PDF, que poderá ser salvo no computador conforme a vontade ou necessidade do gerente da empresa. Esse arquivo conterà em seu cabeçalho o logotipo da empresa e o nome do sistema (SGEC – Sistema de Gerenciamento Empresarial - Confiança). Seu conteúdo terá fonte *Tahoma* tamanho 10. O rodapé será composto pelo número da página no relatório e a data e hora de geração do arquivo.

### **9.2.2. Relação dos relatórios**

- Relatório geral de serviços;
- Relatório de rendimentos e gastos da empresa;
- Relatório de intenção ou previsão de compra para clientes;
- Relatório de clientes inadimplentes;
- Relatório de clientes aniversariantes;
- Relatório de clientes para mala direta;
- Relatório gerencial de atividade da oficina;
- Resumo comparativo de análise entre créditos e débitos;
- Relatório de atendimentos prestados por período;
- Relatório de serviços executados;
- Relatório de propostas ;
- Relatório de estoque;
- Relatório de ordem de compra.

### 9.2.3. Descrição e modelo dos relatórios



http://localhost:8080/sgec/atendimento.do?method=gerarRelatorioAtendimento&...

**Confiança** EXTINTORES.com.br  
Confiança Extintores LTDA  
SGE - Sistema de Gerenciamento Empresarial

Relatório de consulta a atendimentos - RL01

Número	Cliente	Data/Hora	Situação	Atendente
13	teste	08/06/2006 09:02	Aberto p/ avaliação do cliente	Adriano Rodrigues
14	teste	08/06/2006 09:02	Aberto p/ avaliação da gerência de vendas	Adriano Rodrigues
17	Confiança Extintores LTDA	08/06/2006 09:13	Reprovado pelo cliente	Adriano Rodrigues
8	TESTE	07/06/2006 23:06	Aberto p/ avaliação do cliente	Adriano Rodrigues
9	TESTE	07/06/2006 23:06	Aberto p/ avaliação da gerência de vendas	Adriano Rodrigues
10	TESTE	07/06/2006 23:38	Aberto p/ avaliação do cliente	Adriano Rodrigues
11	teste	07/06/2006 23:54	Aberto p/ avaliação da gerência de vendas	Adriano Rodrigues
12	teste	07/06/2006 23:54	Aberto p/ avaliação do cliente	Adriano Rodrigues

100% 1/1 209,9 x 297 mm

Figura 95 - Modelo de Relatório

## 9.3. Documentos de captação de dado

### 9.3.1. Padrões e convenções utilizados no desenho dos documentos de captação de dados

O formato dos documentos de captação de dados deverá ser similar ao dos formulários do sistema. Os documentos de captação de dados terão um layout padrão, conforme segue: os textos utilizarão fonte Times New Roman tamanho 10pt, deverão ter um tamanho que permita que eles caibam em uma

folha de papel tamanho A4. Recomendamos o preenchimento dos relatórios com letra de forma, facilitando-se, assim, sua leitura e entendimento.

### 9.3.2. Relação dos documentos de captação de dados

Os seguintes documentos serão utilizados para captação de dados, em caso de indisponibilidade do sistema:

- Cadastro de Funcionário;
- Cadastro de Cliente;
- Cadastro de Produtos;
- Cadastro de Fornecedores;
- Selos;
- Atendimento;
- Ordem de Serviço;

### 9.3.3. Descrição e modelo dos documentos de captação de dados

#### 9.3.3.1. Clientes

Formulário de Clientes	
Nome/Razão Social : _____	Tipo : Física() / Jurídica ()
Nome Fantasia : _____	CPF/CNPJ : _____
Endereço: _____	Inscrição Estadual : _____
Cidade : _____	UF : ____ Telefone 1 _____ Ramal _____
Bairro : _____	Telefone 2 _____ Ramal _____
CEP : _____	Fax : _____ Ramal _____
Data Nascimento : ____/____/____	
E-mail _____	Sexo : Masculino () / Feminino ()
Observação : _____	
_____	

### 9.3.3.2. Funcionários

Formulário de Funcionário	
Nome : _____	Unidade: _____
Cargo: _____	Telefone _____ Telefone _____
Celular _____	E-mail _____
Endereço _____	UF _____
Cidade _____	Bairro _____ CEP _____
Data de Nascimento ____/____/____	CPF _____ . _____ . _____ - _____
Carteira de trabalho _____	
Data Admissão ____/____/____	Data de Demissão ____/____/____
Referencia Pessoal _____	Telefone referência _____
Referencia Pessoal _____	Telefone referência _____
Login de acesso _____	Perfil de acesso _____
Observação : _____	
_____	

### 9.3.3.3. Produtos

Formulário de Produtos	
Descrição : _____	Tipo produto: _____
Modelo: _____	Tipos de uso : _____
_____ Capacidade _____	
Pressurização : _____	Medida : _____ Cor : _____
Fabricante : _____	Valor Compra : _____
% Frete : _____	% Impostos : _____ % Lucro : _____ Valor de venda : _____
Observação : _____	
_____	

**9.3.3.4. Fornecedores**

Formulário de Fornecedores	
Nome/Razão Social : _____	CNPJ : _____
Endereço: _____	
Cidade : _____	UF : ____ Telefone 1 : _____ Ramal : _____
Bairro : _____	Telefone 2 : _____ Ramal : _____
CEP : _____	Fax : _____ Ramal _____
Data Nascimento : ____/____/____	
E-mail : _____	Sexo : Masculino () / Feminino ()
Contato : _____	Telefone : _____
Contato : _____	Telefone : _____
Observação : _____	
_____	

**9.3.3.5. Selos**

Formulário de Selos	
Data de Entrada ____/____/____	
Intervalo de códigos : _____ até _____	
Responsável pela certificação : _____	
Código da Empresa de Manutenção : _____	

**9.3.3.6. Atendimento**

Formulário de Atendimento	
Atendente: _____	Data/Hora : ____/____/____ :__
Cliente : _____	Contato: _____
Telefone 1: _____	Telefone 2 : _____
Situação : _____ Primeiro contato : () Cliente () Listel () Telelista	

Sites de Busca  Recomendado  Outros

Observação : \_\_\_\_\_

Produtos :

Cód: \_\_\_\_\_ Descrição: \_\_\_\_\_ Qtd: \_\_\_ Valor: \_\_\_\_\_

Serviços:

Cód: \_\_\_\_\_ Descrição: \_\_\_\_\_ Qtd: \_\_\_ Valor: \_\_\_\_\_

### 9.3.3.7. Ordem de Serviço

Formulário de Ordem de Serviço

Cliente : \_\_\_\_\_ Contato: \_\_\_\_\_

Telefone 1: \_\_\_\_\_ Telefone 2 : \_\_\_\_\_

Situação : \_\_\_\_\_

Data início : \_\_/\_\_/\_\_\_\_ Previsão conclusão: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Técnico Responsável : \_\_\_\_\_

Serviços adicionais : \_\_\_\_\_

Valor do serviços adicionais : \_\_\_\_\_

Observação : \_\_\_\_\_

## Equipamentos coletados:

Nr.: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_ Observações: \_\_\_\_\_

## Produtos :

Cód: \_\_\_\_\_ Descrição: \_\_\_\_\_ Qtd: \_\_\_ Valor: \_\_\_\_\_

## Serviços:

Cód: \_\_\_\_\_ Descrição: \_\_\_\_\_ Qtd: \_\_\_ Valor: \_\_\_\_\_

## 10. Solução dos Requisitos de Implementação

### 10.1. Diagrama de rede

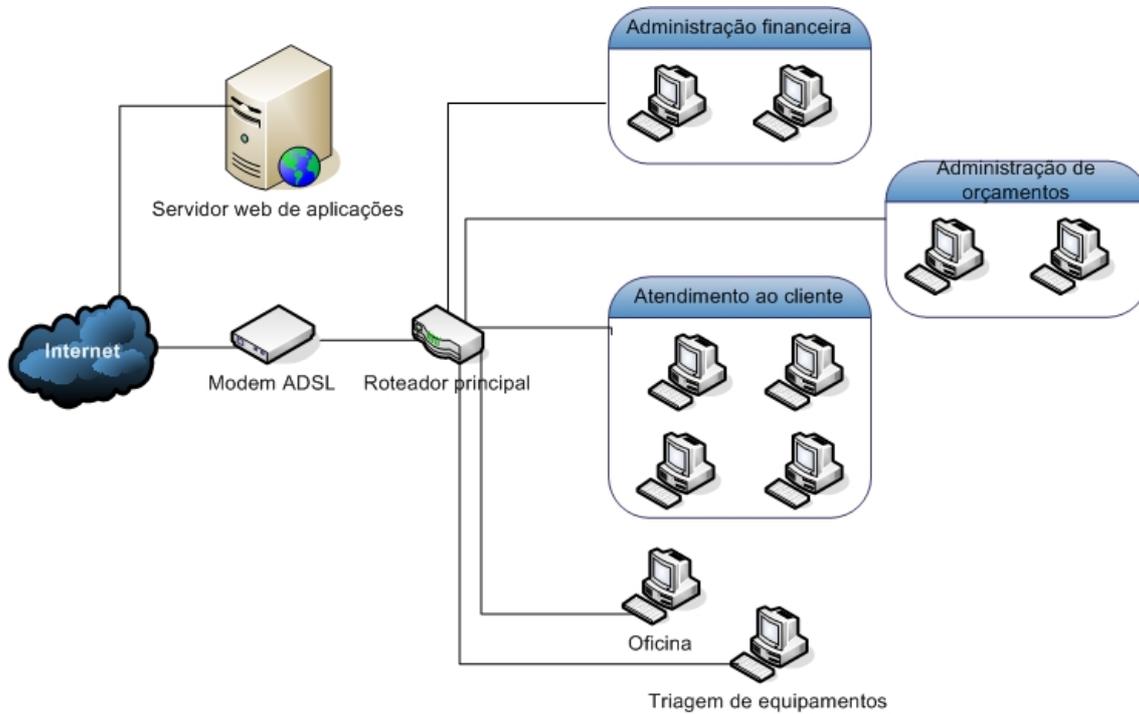


Figura 96 - Diagrama de Rede

## 10.2. Diagrama de execução e/ou componentes

- Camadas do sistema

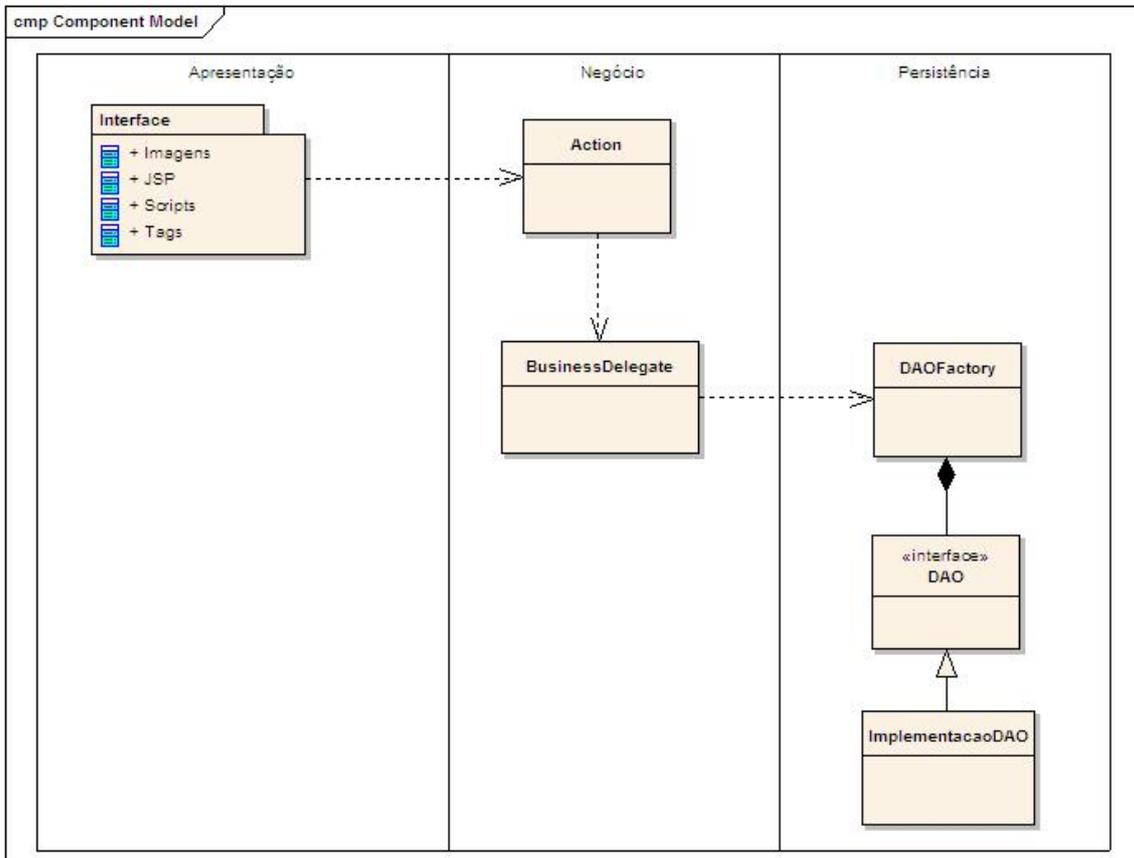


Figura 97 - Camadas do sistema

- Pacotes e componentes

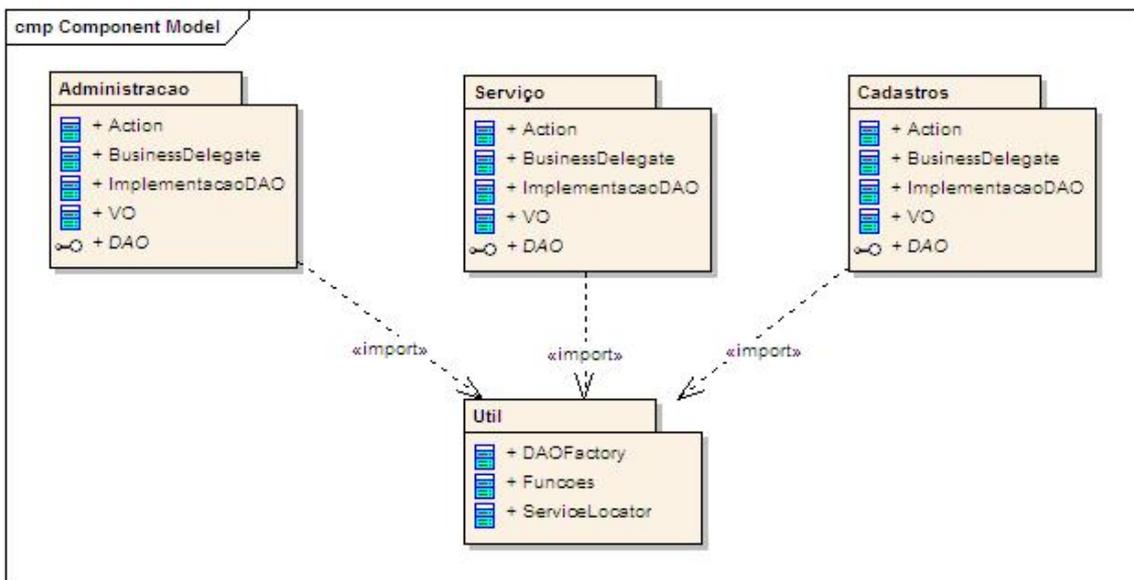


Figura 98 - Pacotes e componentes do Sistema

### **10.3. Softwares básicos e de apoio utilizados**

Para implementação, os computadores devem ter instalado um sistema operacional que suporte a instalação das ferramentas de desenvolvimento Java, navegador compatível com HTML, JDK 5.0 (no caso de existência de versão posterior, esta poderá ser instalada), servidor web Jakarta Tomcat 5.0 (ou posterior), IDE Eclipse versão 3.1 (ou posterior) e banco de dados MySQL versão 5.

### **10.4. Detalhamento dos equipamentos**

Para desenvolvimento do sistema são necessários três computadores com processador Pentium IV, ou superior, 1 GB de memória RAM e disco rígido de 80 GB. Duas destas máquinas são para desenvolvimento do sistema e a outra funciona como um repositório de arquivos.

### **10.5. Mecanismos de segurança de equipamento e instalações**

Todos os arquivos gerados para o sistema são armazenados em um servidor separado das máquinas de desenvolvimento utilizando um *software* para controle de versões das alterações destes arquivos. Periodicamente estes arquivos são armazenados em uma mídia de CD como *backup*.

Todos os computadores terão ativado em seu sistema operacional um aplicativo do tipo *firewall*, além de antivírus que terá as definições de segurança atualizadas a cada 15 dias, no máximo. O acesso a alguns recursos do sistema operacional serão desativados não permitindo que o usuário do computador acesse áreas de risco (registro do sistema operacional, configurações de antivírus e *firewall*).

## 11. Custos

### 11.1. Detalhamento

Hardware necessário para o desenvolvimento do sistema:

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unit.	Total
Computador	Processador 1.8 Mhz, 1Gb de Memória RAM, Hd de 80Gb	3	1.200,00	3.600,00
Modem	Modem roteável ADSL	1	400,00	400,00
Impressora	Impressora jato de tinta	1	200,00	200,00
			TOTAL	4.200,00

Tabela 42 - Custo de hardware para desenvolvimento

Software necessário para o desenvolvimento do sistema:

Item	Descrição	Qtde.	Valor Unit.	Total
Banco de dados	Mysql 5	1	0,00	0,00
Ferramenta de modelagem de dados	DB Designer 2.1	1	0,00	0,00
Ferramenta colaborativa para desenho dos diagramas do projeto do sistema	Enterprise Architect 2.1	1	450,00	450,00
Servidor de aplicações web	Tomcat 5	1	0,00	0,00
Ferramenta para construção da codificação do sistema	Eclipse 3.2	2	0,00	0,00
Linguagem de programação	Java 1.5	2	0,00	0,00
Ferramenta de edição de imagens	GIMP	2	0,00	0,00
			TOTAL	450,00

Tabela 43 - Custo de Software para desenvolvimento

Custos mensais de disponibilidade do sistema em produção

Será contratada uma empresa para prestação de serviço em hospedagem onde o sistema será publicado, a um custo de quarenta reais de acordo com o contrato em anexo.

## 11.2. Análise de Ponto de Função

Carlos Eduardo, Guilherme Siqueira, Renato Machado (2006, p.35):

Um ponto de função é uma unidade de medida para expressar a quantidade de funcionalidade que um sistema de informação provê a um usuário.

Pontos de função foram definidos em 1977 por Alan Albrecht na IBM, e são uma métrica de software reconhecida pela ISO para estimar o tamanho de um sistema de informação baseando-se na funcionalidade que é percebida pelo usuário do sistema, independentemente da tecnologia usada para implementá-la.

O método para medir o tamanho de um sistema de informação e expressá-lo em um número de pontos de função é chamado de Análise de Pontos de Função (APF). O método é mantido atualizado por grupos de usuários da APF que cooperam internacionalmente, como a NESMA e o IFPUG.

Arquivo Lógico Interno (ALI): um grupo logicamente relacionado de dados ou informações de controle, identificável pelo usuário, mantido dentro da fronteira da aplicação sendo contada. Sua principal intenção é armazenar dados mantidos através de um ou mais processos da aplicação sendo contada.

Arquivo de Interface Externa (AIE): um grupo logicamente relacionado de dados ou informações de controle, identificável pelo usuário, mantidos fora da fronteira da aplicação sendo contada. Sua principal intenção é armazenar dados referenciados através de um ou mais processos elementares dentro da fronteira da aplicação sendo contada.

Entrada Externa (EE): processamento dos dados ou informações de controle, originados fora da fronteira da aplicação. Sua principal intenção é manter um ou mais arquivos lógicos internos e/ou alterar o comportamento do sistema.

Saída Externa (SE): é um processo elementar que envia os dados ou informações de controle para fora da fronteira da aplicação. Sua principal intenção é apresentar informação ao usuário através de lógica de processamento que não seja apenas uma simples recuperação de dados ou informações de controle. Seu processamento deve conter cálculo, ou criar dados derivados, ou manter um arquivo lógico interno, ou alterar o comportamento do sistema.

Consulta Externa (CE): é um processo envia os dados ou informações de controle para fora da fronteira da aplicação. Sua

principal intenção é apresentar informações ao usuário através da simples recuperação de dados ou informações de controle de um ALI ou AIE.

<b>Identificação da Contagem</b>
Projeto: Confiança Extintores Responsável: Adriano Rodrigues Revisor: Thiago Tezelli
Tipo de Contagem: Projeto de Desenvolvimento
<b>Propósito da Contagem</b>
O propósito da contagem de Ponto de Função é fornecer uma estimativa de esforço para desenvolvimento da solução descrita neste projeto. Não existem fronteiras deste sistema com outros sistemas e não há previsão por reposicionamento das fronteiras dos módulos do sistema com outros sistemas.
<b>Escopo da Contagem</b>
O escopo da contagem define as funcionalidades que serão incluídas em uma determinada contagem de ponto de função. Somente os casos de uso citados neste projeto e seus requisitos serão abordados no escopo da contagem, a partir deles é possível determinar as funções e seu detalhamento para entendimento do negócio.
<b>Abordagem FATTO de Projeto e Implementação de Sistemas</b>
<i>Template para Contagem de Pontos de Função</i>
Para a contagem do sistema foi utilizado o modelo de entidade e relacionamento onde foram extraídos os ALI do sistema. Para a contagem dos EE e dos SE foram utilizado as especificações de caso de uso.

*Tabela 44 - Ponto de Função - Escopo da Contagem*

<b>Identificação, Determinação da Complexidade e Cálculo da Contribuição aos PF não Ajustados</b>					
<b>Processo Elementar ou Grupo de Dados</b>	<b>Tipo</b>	<b>TD</b>	<b>AR/TR</b>	<b>Complex.</b>	<b>PF</b>
Funcionário	ALI	29	1	Baixa	7
historico_avaliacao	ALI	6	1	Baixa	7
historico_cargo	ALI	7	2	Baixa	7
Usuário	ALI	9	2	Baixa	7
Cidade	ALI	5	2	Baixa	7
Cliente	ALI	28	2	Média	10
historico_representacao	ALI	6	1	Baixa	7
Produto	ALI	28	5	Média	10
Selo	ALI	13	1	Baixa	7
Fornecedor	ALI	21	1	Baixa	7
tipo_uso	ALI	2	1	Baixa	7
Atendimento	ALI	15	2	Baixa	7
Proposta	ALI	6	2	Baixa	7
material_servico	ALI	3	1	Baixa	7
Serviço	ALI	9	2	Baixa	7
ordem_servico	ALI	7	2	Baixa	7
log_usuario	ALI	3	1	Baixa	7
log_produto	ALI	3	1	Baixa	7
log_atendimento	ALI	3	1	Baixa	7
log_servico	ALI	3	1	Baixa	7

Tabela 45 - Análise de Ponto de Função - Contando ALI

<b>Processo Elementar ou Grupo de Dados</b>	<b>Tipo</b>	<b>TD</b>	<b>AR/TR</b>	<b>Complex.</b>	<b>PF</b>
funcionario_incluir	EE	29	1	Média	4
funcionario_alterar	EE	29	1	Média	4
funcionario_excluir	EE	29	1	Média	4
historico_avaliacao_incluir	EE	5	1	Baixa	3
historico_avaliacao_alterar	EE	5	1	Baixa	3
historico_avaliacao_excluir	EE	5	1	Baixa	3
historico_cargo_incluir	EE	6	2	Média	4
historico_cargo_alterar	EE	6	2	Média	4
historico_cargo_excluir	EE	6	2	Média	4
usuario_incluir	EE	8	2	Média	4
usuario_alterar	EE	8	2	Média	4
usuario_excluir	EE	8	2	Média	4
cidade_incluir	EE	4	2	Baixa	3
cidade_alterar	EE	4	2	Baixa	3
cidade_excluir	EE	4	2	Baixa	3
cliente_incluir	EE	26	2	Alta	6
cliente_alterar	EE	26	2	Alta	6

Processo Elementar ou Grupo de Dados	Tipo	TD	AR/TR	Complex.	PF
cliente_excluir	EE	26	2	Alta	6
historico_representacao_incluir	EE	5	1	Baixa	3
historico_representacao_alterar	EE	5	1	Baixa	3
historico_representacao_excluir	EE	5	1	Baixa	3
produto_incluir	EE	24	5	Alta	6
produto_alterar	EE	24	5	Alta	6
produto_excluir	EE	24	5	Alta	6
selo_incluir	EE	12	1	Baixa	3
selo_alterar	EE	12	1	Baixa	3
selo_excluir	EE	12	1	Baixa	3
fornecedor_incluir	EE	20	1	Média	4
fornecedor_alterar	EE	20	1	Média	4
fornecedor_excluir	EE	20	1	Média	4
tipo_uso_incluir	EE	2	1	Baixa	3
tipo_uso_alterar	EE	2	1	Baixa	3
tipo_uso_excluir	EE	2	1	Baixa	3
atendimento_incluir	EE	14	2	Média	4
atendimento_alterar	EE	14	2	Média	4
atendimento_excluir	EE	14	2	Média	4
proposta_incluir	EE	5	2	Média	4
proposta_alterar	EE	5	2	Média	4
proposta_excluir	EE	5	2	Média	4
material_servico_incluir	EE	2	1	Baixa	3
material_servico_alterar	EE	2	1	Baixa	3
material_servico_excluir	EE	2	1	Baixa	3
servico_incluir	EE	8	2	Média	4
servico_alterar	EE	8	2	Média	4
servico_excluir	EE	8	2	Média	4
ordem_servico_incluir	EE	6	2	Média	4
ordem_servico_alterar	EE	6	2	Média	4
ordem_servico_excluir	EE	6	2	Média	4
log_usuario_incluir	EE	2	1	Baixa	3
log_usuario_alterar	EE	2	1	Baixa	3
log_usuario_excluir	EE	2	1	Baixa	3
log_produto_incluir	EE	2	1	Baixa	3
log_produto_alterar	EE	2	1	Baixa	3
log_produto_excluir	EE	2	1	Baixa	3
log_atendimento_incluir	EE	2	1	Baixa	3
log_atendimento_alterar	EE	2	1	Baixa	3
log_atendimento_excluir	EE	2	1	Baixa	3
log_servico_incluir	EE	2	1	Baixa	3
log_servico_alterar	EE	2	1	Baixa	3
log_servico_excluir	EE	2	1	Baixa	3

Tabela 46 - Análise de Ponto de Função - Contado Entrada Externa

Processo Elementar ou Grupo de Dados	Tipo	TD	AR/TR	Complex.	PF
Consultar_funcionario	SE	4	1	Baixa	4
Consultar_historico_avaliacao	SE	6	1	Baixa	4
Consultar_historico_cargo	SE	2	2	Baixa	4
Consultar_usuario	SE	9	2	Média	5
Relatorio_geral_servico	SE	18	3	Média	5
Consultar_cliente	SE	4	2	Baixa	4
Consultar_historico_representacao	SE	6	1	Baixa	4
Consultar_produto	SE	6	5	Alta	7
Consultar_selo	SE	6	1	Baixa	4
Consultar_fornecedor	SE	5	1	Baixa	4
Consultar_tipo_uso	SE	2	1	Baixa	4
Consultar_atendimento	SE	5	3	Baixa	4
Consultar_proposta	SE	2	2	Baixa	4
Consultar_material_servico	SE	2	1	Baixa	4
Consultar_servico	SE	5	2	Baixa	4
Consultar_ordem_servico	SE	7	3	Média	5
Relatorio_geral_atendimento	SE	5	4	Média	5

Tabela 47 - Análise de Ponto de Função - Saída Externa

Cálculo do Fator de Ajuste	
Características Gerais de Sistema	DI
01 - Comunicação de Dados	3
02 - Processamento Distribuído	4
03 - Performance	1
04 - Configuração Altamente Utilizada	1
05 - Volume de Transações	3
06 - Entrada de Dados On-line	5
07 - Eficiência do Usuário Final	3
08 - Atualização On-Line	0
09 - Processamento Complexo	2
10 - Reusabilidade	4
11 - Facilidade de Instalação	0
12 - Facilidade de Operação	0
13 - Múltiplos Locais	3
14 - Modificação Facilitada	3
Total dos Níveis de Influência (TDI)	32
Valor do Fator de Ajuste (VAF)	0,97

Tabela 48 - Análise de Ponto de Função - Cálculo de Fator de Ajuste

**Apuração dos Pontos de Função Não Ajustados**

<b>Tipo de Função</b>	<b>Complexidade Funcional</b>			<b>Totais por Complexidade</b>	<b>Totais por Tipo de Função</b>
EE	<u>30</u>	Baixa	x 3	<u>90</u>	<u>222</u>
	<u>24</u>	Média	x 4	<u>96</u>	
	<u>6</u>	Alta	x 6	<u>36</u>	
SE	<u>12</u>	Baixa	x 4	<u>48</u>	<u>75</u>
	<u>4</u>	Média	x 5	<u>20</u>	
	<u>1</u>	Alta	x 7	<u>7</u>	
CE	<u>0</u>	Baixa	x 3	<u>0</u>	<u>0</u>
	<u>0</u>	Média	x 4	<u>0</u>	
	<u>0</u>	Alta	x 6	<u>0</u>	
ALI	<u>18</u>	Baixa	x 7	<u>126</u>	<u>146</u>
	<u>2</u>	Média	x 10	<u>20</u>	
	<u>0</u>	Alta	x 15	<u>0</u>	
AIE	<u>0</u>	Baixa	x 5	<u>0</u>	<u>0</u>
	<u>0</u>	Média	x 7	<u>0</u>	
	<u>0</u>	Alta	x 10	<u>0</u>	
<b>Total de Pontos de Função não Ajustados</b>					<u>443</u>

**Variáveis da Contagem**

<b>[ADD]</b>	PF não Ajustados das novas funcionalidades	436
<b>[VAF]</b>	Valor do Fato de Ajuste	0,65
<b>[VAFB]</b>	Valor do Fator de Ajuste	0,97

Tabela 49 - Análise de Ponto de Função - Apuração dos Pontos não Ajustados e Ajustados

<b>Resumo do custo do projeto</b>			
<b>Recursos humanos</b>			
<b>Cargo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Total de horas</b>	<b>Valor/Hora</b>
Analista de sistemas	2	1250	R\$ 40,00
Desenvolvedor de sistemas	2	3110	R\$ 30,00
<b>Prazo para desenvolvimento</b>			
Produtividade média por ponto de função (horas):	10		
Jornada de trabalho diária (horas):	6		
Esforço (horas):	4.360		
Prazo em dias úteis:	181		
<b>Custo total do projeto (R\$)</b>			
Equipamentos:	4.200,00		
Ferramentas:	450,00		
Recursos humanos:	143.300,00		
<b>TOTAL:</b>	<b>147.950,00</b>		

*Tabela 50 - Análise de Custo Total do Projeto*

## 12. Visões de Futuro

Com o crescimento do mercado de prestação de serviços, para as empresas deste ramo se manter no mercado, diferenciais como, a implantação de um processo certificado pela ISO, pode gerar novas oportunidades de negócio. Para atender esta necessidade é previsto para o sistema automatizar processos previstos pela ISO e dar subsídio para que ela seja implantada para uma empresa de prestação de serviços na área de produção de ambientes e equipamentos anti-incêndio.

Na empresa existem processos e áreas que ainda precisam ser automatizadas. Integrados a este sistema é previsto, para implementações futuras, os módulos: controle de propostas, financeiro, controle da agenda da oficina, controle de estoque e relatórios gerenciais. Para os vendedores externos e engenheiros, responsáveis por avaliar os ambientes dos clientes, está previsto o desenvolvimento de um módulo de atendimento a clientes para dispositivos móveis, este módulo também deverá estar integrado ao sistema atual.

### Implementações futuras

#### **Relatórios:**

- Relatório geral de serviços;
- Relatório de rendimentos e gastos da empresa;
- Relatório de intenção ou previsão de compra para clientes;
- Relatório de clientes inadimplentes;
- Relatório de clientes aniversariantes;
- Relatório de clientes para mala direta;
- Relatório gerencial de atividade da oficina;
- Resumo comparativo de análise entre créditos e débitos;
- Relatório de serviços executados;
- Relatório de propostas;
- Relatório de estoque;
- Relatório de ordem de compra.

#### **Serviços:**

- Gerenciamento de propostas;
- Controle de selos;

#### **Segurança:**

- Gerenciamento dos perfis;
- Consulta aos logs de operações.

**Financeiro:**

- Contas a Pagar;
- Contas a Receber;
- Movimentação financeira.

**Gerenciamento de estoque:**

- Movimentação de Estoque;
- Compras de produtos.

## 13. Glossário

### A

ADSL	É um formato de DSL, uma tecnologia de comunicação de dados que permite uma transmissão de dados mais rápida através de linhas de telefone do que um modem convencional pode oferecer.
Alteração	Ação de se mudar um registro anteriormente inserido no banco de dados.
Antivírus	1) Programa utilizado para descontaminar um computador ou rede que estiver infectado com vírus e códigos maliciosos, bem como fornecer proteção contra novas invasões. 2) Programa que detecta e elimina vírus de computador.
Atendente	Funcionário da loja responsável por atender os clientes que se dirigem até a mesma, prestando o atendimento inicial, e direcionando o cliente para a área que vai sanar a sua necessidade.
Atendimento	Serviço prestado por um atendente a clientes ou por um vendedor, que especifica as necessidades dos clientes e apresenta os produtos e serviços da empresa.
Automatizar	Tornar automáticos processos que funcionem de maneira manual

### B

Backup	1) Cópia de dados de um dispositivo para o outro com o objetivo de posteriormente recuperar estes dados, caso haja algum problema. 2) Cópia de segurança. 3) Processo de cópia de segurança de um arquivo ou programa em outro dispositivo de armazenagem (fita, disquete, etc.), para prevenir eventual acidente com o original.
Banco de Dados	1) Conjunto de informações relacionadas entre si, organizadas prática e racionalmente, para a guarda de dados. É composta por linhas e colunas. 2) Registro, documentação e armazenamento computadorizado de informações relativas a acessos de uma coleção.
Browser	vide <i>Navegador</i>

### C

---

Cadastro	Conjunto de todas as informações relevantes ao sistema em base de dados.
Cargo	Função exercida por um colaborador da Confiança Extintores
Cliente	1) Qualquer pessoa que possua pelo menos um animal cadastrado no sistema. 2) Computador integrado numa rede de computadores que faz requisições de serviços de um computador servidor.
<b>D</b>	
<b>E</b>	
Exclusão	Ação de retirar da base dados – seja essa retirada física ou lógica – de registro anteriormente incluído.
Email	E-mail, correio-e, ou correio eletrônico (em Portugal, correio electrónico), ou ainda <i>email</i> é um método que permite compor, enviar e receber mensagens através de sistemas eletrônicos de comunicação.
<b>F</b>	
Ficha	vide <i>Formulário</i>
Firewall	1) Dispositivo de rede que tem por função regular o tráfego de rede entre redes distintas. impedir a transmissão de dados nocivos ou não autorizado de uma rede a outra. 2) Sistema de segurança de rede, cujo principal objetivo é filtrar o acesso a uma rede.
Formulário	1) Papel onde são registrados os dados de animais, seus proprietários e atendimentos realizados. 2) Registro que guardará informações de atendimento e agendamento no caso de indisponibilidade do sistema.
Funcionário	vide <i>Colaborador</i>
<b>G</b>	
Gerencia	Setor da empresa responsável pela administração das áreas de atendimento, administração de propostas e serviços.
<b>H</b>	
Hardware	Termo de uso generalizado pelo qual se designa o conjunto de componentes físicos (mecânicos, magnéticos e eletrônicos) constituintes de um sistema. Opõe-se a software.

---

Histórico	Conjunto de informações que registram todo e qualquer atendimento prestado anteriormente, que pode ajudar na tomada de decisões.
HTML	HTML (acrônimo para a expressão inglesa <i>HyperText Markup Language</i> , que significa <i>Linguagem de Marcação de Hipertexto</i> ) é uma linguagem de marcação utilizada para produzir páginas na Web
Hub	Hub ou concentrador, aparelho para redes de informática
Https	HTTPS ( <i>HyperText Transfer Protocol Secure</i> ), é uma implementação do protocolo HTTP sobre uma camada SSL ou do TLS
Http	HTTP é a sigla em língua inglesa de <i>HyperText Transfer Protocol</i> (Protocolo de Transferência de Hipertexto), um protocolo de Aplicação do Modelo OSI utilizado para transferência de dados na rede mundial de computadores
<b>I</b>	
Inclusão	Cadastramento de informação relevante ao sistema em base de dados.
Indisponibilidade	Dias e horários em que os colaboradores não estão disponíveis para atender um cliente.
ISO	A Organização Internacional para Padronização (em inglês: <i>International Organization for Standardization - ISO</i> , em francês: <i>L'Organisation internationale de normalisation</i> ) é uma entidade que aglomera os grêmios de padronização/normalização de 158 países
Internet	Rede de computadores de alcance mundial.
Inmetro	O Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) é uma autarquia federal brasileira, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (Brasil).
IDE	IDE (Integrated Development Environment): Um ambiente integrado para desenvolvimento de software
<b>J</b>	
Java	Linguagem de programação utilizada – nesse sistema – para produzir páginas Internet, com acesso a banco de dados, e possibilitando mais recursos que a linguagem HTML.
JSP	JavaServer Pages (JSP) é uma tecnologia utilizada no desenvolvimento de aplicações para web, similar às tecnologias Active Server Pages (ASP) da Microsoft ou PHP. Baseada na linguagem de

JDK	progamação Java vide <i>Java</i> . Java Development Kit (JDK) significa Kit de Desenvolvimento Java, e é um conjunto de utilitários que permitem criar sistemas de software para a plataforma Java. É composto por compilador e bibliotecas.
<b>K</b> Kbps	Um kilobit por segundo (kbps or kbit/s) é uma unidade de transmissão de dados igual a 1.000 bits por segundo.
<b>L</b> Licença	Permissão de uso de um determinado software mediante pagamento ou conformidade com regras do fabricante.
<b>M</b> Manutenção	Serviço para correção de problemas em equipamentos
Modelo de Dados	Especificação de um método formal para descrever o comportamento das entidades do mundo real.
<b>N</b> Navegador	1) Programa utilizado para navegar na Internet. 2) Programa de computador usado para localizar e visualizar documentos em HTML. É esse programa que permite a navegação no ambiente WWW e a visualização de websites.
Nível de Usuário	vide <i>Perfil de Usuário</i>
<b>O</b>	

## 14. Referências Bibliográficas

- Bibliografia
  - Chen, Peter - Modelagem de Dados – editora Pearson Education.
  - Correia, Carlos; Tafner, Malcon – Análise Orientada a Objetos – editora Visual Books.
  - Martin, James - *Information Engineering* (volume 1) – editora Prentice Hall, 1990.
  - Gilleanes T. A. Guedes - UML - Uma Abordagem Prática - Novatec Editora, 2004.
  - Kotonya, Gerald; Sommerville, Ian - *Requirements Engineering: Processes and Techniques* - editora Wiley, 1998.
  - Alain, Abran; Moore, James - *Guide to the software engineering body of knowledge* – editora Los Alamitos, 2004.
  - Eduardo, Carlos; Siqueira Simões, Guilherme; Machado Albert, Renato - Análise de Pontos de Função: Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software - editora Érica, 2006.
  
- Sites
  - Wikipédia - <http://pt.wikipedia.org/> - acesso em: 14 setembro 2007.
  
- Software de Apoio Utilizado
  - Microsoft – <http://www.microsoft.com> - acesso em: 28 setembro 2007.
  - JDK 5.0 – <http://java.sun.com> - acesso em: 10 abril 2007.
  - Jakarta Tomcat 5.0 - <http://tomcat.apache.org/> - acesso em: 10 abril 2007.
  - MySQL versão 5 – <http://www.mysql.org> - acesso em: 10 abril 2007.
  - IDE Eclipse versão 3.1 - <http://www.eclipse.org/> - acesso em: 11 abril 2007.
  - J2SDK 1.4.2.04 – <http://java.sun.com> - acesso em: 13 abril 2007.
  - Mysql 5.0.14 – <http://www.mysql.org> - acesso em: 22 maio 2007.

- Mysql Control Center 3.2 – <http://www.mysql.org> - acesso em: 22 maio 2007.
- DBDesigner 4.0 - <http://fabforce.net/dbdesigner4/> - acesso em: 22 maio 2007.
- Jude - <http://jude.change-vision.com/jude-web/index.html> - acesso em: 14 abril 2007.

## **15. Anexos**

**15.1. Instruções para instalação do Sistema.**

**15.2. CD com a Documentação do Sistema e com Programas-Fontes, Programas - Executáveis, arquivos de dados de teste, bibliotecas e demais “softwares” necessários à execução dos programas.**