



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UNICEUB

FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – FATECS

CURSO TECNOLÓGICO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Eduardo Augusto Alves da Silva

Valmirio Cardoso Godinho Filho

SGSDE - Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento

Brasília

2014

EDUARDO AUGUSTO ALVES DA SILVA

VALMIRIO CARDOSO GODINHO FILHO

SGSDE - SISTEMA GERENCIADOR DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO

Trabalho apresentado a UNICEUB -
Centro Universitário de Brasília como pré-
requisito parcial para a aprovação na
matéria Projeto Final I e II do curso de
Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Wander Jacome de Queiroz

Brasília

2014

SGSDE - SISTEMA GERENCIADOR DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO

BANCA EXAMINADORA

Nome _____

Instituição _____

Assinatura _____

Nome _____

Instituição _____

Assinatura _____

Nome _____

Instituição _____

Assinatura _____

Data da Banca ____/____/____

RESUMO

O presente estudo trata-se da análise de sistema para desenvolver um software capaz de controlar e monitorar as demandas solicitadas pelas áreas requisitantes da Embratur. Após estudar o funcionamento da organização especificamente, a área de Desenvolvimento, objeto deste estudo, foram traçadas diretrizes para as soluções computacionais referentes às demandas reveladas na primeira fase de investigação. Desta forma modelou-se um sistema capaz de controlar as atividades realizadas em uma área específica da organização, trazendo maior produtividade e precisão na condução das mesmas. Este trabalho é iniciado com uma introdução ao tema, abordando a estrutura da organização e as atividades realizadas pela Instituição. Em seguida descortina-se a investigação sobre a Instituição em estudo. De posse do diagnóstico das necessidades do setor, é iniciada a proposição de soluções computacionais para os problemas encontrados. As soluções foram baseadas no paradigma da orientação a objetos e seguiram os modelos da UML (Unified Modeling Language) para o desenho do sistema. O resultado esperado é um sistema que possa controlar e monitorar o processo de cronogramas enviados pela empresa contratada de fábrica de software, por meio da automatização de e-mails para o gestor do contrato e chefe de divisão da área em questão.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Estrutura Organizacional Embratur.....	14
Figura 2	Mapeamento dos Processos Atuais.....	18
Figura 3	Mapeamento dos processos Propostos.....	21
Figura 4	Cronograma do projeto.....	28
Figura 5	Tela de login.....	52
Figura 6	Tela recuperação de senha.....	52
Figura 7	Tela lista de analista.....	53
Figura 8	Tela de cadastro de sistemas.....	53
Figura 9	Tela lista de usuário.....	54
Figura 10	Tela interna lista ordem de serviço.....	54
Figura 11	Tela cadastro de ata da ordem de serviço.....	55
Figura 12	Tela cadastro do THE da ordem de serviço.....	55
Figura 13	Tela cadastro do THA da ordem de serviço.....	56
Figura 14	Tela de pesquisa da ordem de serviço.....	56
Figura 15	Diagrama de casos de uso.....	58
Figura 16	Diagrama de classe de domínio.....	59
Figura 17	Diagrama de classe de análise.....	60
Figura 18	MER – Lógico.....	61
Figura 19	Dicionário De Dados Lógico.....	62
Figura 20	PT01 – tela de login.....	65
Figura 21	PT02 – tela inicial.....	65
Figura 22	PT03 – recuperação de senha.....	66
Figura 23	PT01 – lista de usuário.....	69
Figura 24	PT02 – cadastro de usuário.....	69
Figura 25	PT01 – Lista de Sistemas.....	72
Figura 26	PT02 – Cadastro de Sistema.....	72
Figura 27	PT01 – Lista de Departamentos.....	75
Figura 28	PT02 – Cadastro de Departamento.....	75
Figura 29	PT01 – Lista de Analistas.....	78
Figura 30	PT02 – Cadastro de Analista.....	78
Figura 31	PT01 – Pesquisa das Ordens de Serviços.....	81
Figura 32	PT02 - Lista das Ordens de Serviços.....	81
Figura 33	PT01 – Cadastro de Ordem de serviço.....	84
Figura 34	PT01 – Detalhes da Ordem de Serviço.....	89
Figura 35	PT02– detalhes da Ata.....	89
Figura 36	PT03– detalhes do THE.....	90
Figura 37	PT04 – detalhes do THA.....	91
Figura 38	PT01 – Termo De Homologação De Escopo.....	93
Figura 39	PT02 – Suspende THE.....	94
Figura 40	PT03 – Prorroga THE.....	95
Figura 41	PT01 – Termo De Homologação De Aplicação.....	98
Figura 42	PT02 – Suspende THA.....	98
Figura 43	PT03– Prorroga THA.....	98
Figura 44	PT04 – Acrescentar SD.....	99
Figura 45	PT02 – Relatório OS por período.....	100
Figura 46	PT01 – Relatório OS por concluída.....	102
Figura 47	PT01 – Relatório OS fora do prazo.....	103

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Usuários do Sistema – Analistas.....	24
Tabela 2	Usuários do Sistema – Chefe de Divisão DSS.....	24
Tabela 3	Usuários do Sistema – Chefe de Divisão substituto.....	25
Tabela 4	Usuários do Sistema – Servidor DSS.....	25
Tabela 5	Análise de Riscos do Projeto.....	29
Tabela 6	Requisitos Funcionais.....	32
Tabela 7	Requisitos Complementares – Usuário – RC01.....	33
Tabela 8	Requisitos Complementares – Autenticar Usuário – RC02.....	33
Tabela 9	Requisitos Complementares – Departamento – RC03.....	34
Tabela 10	Requisitos Complementares – Sistemas – RC04.....	34
Tabela 11	Requisitos Complementares – Analista – RC05.....	34
Tabela 12	Requisitos Complementares – Ordem de Serviço – RC06.....	35
Tabela 13	Requisitos Complementares – Detalhar Ordem de Serviço – RC07.....	36
Tabela 14	Requisitos Complementares – Pesquisar Ordem de Serviço – RC08.....	37
Tabela 15	Requisitos Complementares – Relatório por período – RC09.....	37
Tabela 16	Requisitos Complementares – Relatório de OS concluída – RC10.....	38
Tabela 17	Requisitos Complementares – Relatório de OS fora do prazo de entrega	38
Tabela 18	Requisitos Complementares – Enviar e-mail – RC12.....	39
Tabela 19	Requisitos Complementares – Gerar estatística – RC13.....	39
Tabela 20	Requisitos Complementares – Ata –RC14.....	40
Tabela 21	Requisitos Complementares – THE – RC15.....	41
Tabela 22	Requisitos Complementares – THA –RC16.....	41
Tabela 23	Regras de Negócio – Autenticar usuário.....	42
Tabela 24	Regras de Negócio –usuário.....	42
Tabela 25	Regras de Negócio – sistemas.....	42
Tabela 26	Regras de Negócio – departamento.....	42
Tabela 27	Regras de Negócio – analista.....	43
Tabela 28	Regras de Negócio – Ordem de serviço.....	43
Tabela 29	Regras de Negócio – enviar e-mail.....	44
Tabela 30	Rastreabilidade RF X RC.....	45
Tabela 31	Requisitos Funcionais x Regra de negócio.....	47
Tabela 32	Lista de usuário.....	48
Tabela 33	Quadro de permissões.....	49
Tabela 34	Legenda.....	63
Tabela 35	RNG – Autenticar Usuário.....	64
Tabela 36	RNG – Manter usuário.....	68
Tabela 37	RNG – Manter sistemas.....	71
Tabela 38	RNG – Manter departamento.....	74
Tabela 39	RNG – Manter analista.....	77
Tabela 40	RNG – Cadastrar Os.....	82
Tabela 41	RNG – Alterar Os.....	85
Tabela 42	RNG – excluir Os.....	86
Tabela 43	RNG – THE.....	92
Tabela 44	RNG – THA.....	96
Tabela 45	RNG – e-mail.....	102
Tabela 46	Legenda.....	122
Tabela 47	Tabela –analista.....	122

Tabela 48	Tabela – departamento.....	122
Tabela 49	Tabela – estado_os.....	123
Tabela 50	Tabela – ordem de serviço.....	123
Tabela 51	Tabela – perfil.....	124
Tabela 52	Tabela – sistemas.....	124
Tabela 53	Tabela – tipo_estado.....	125
Tabela 54	Tabela – tipo_fase.....	125
Tabela 55	Tabela – tipo_sd.....	125
Tabela 56	Tabela – usuário.....	125

Sumário

1. INTRODUÇÃO	11
2. DEFINIÇÃO DO SISTEMA	12
2.1. ANÁLISE INSTITUCIONAL–VISÃO GERAL	12
2.1.1. A empresa	12
2.1.2. O negócio	13
2.1.3. A organização – visão geral	13
2.2. ANÁLISE FUNCIONAL - VISÃO ESPECÍFICA.....	15
2.2.1. Áreas envolvidas.....	15
2.2.2. Descrição dos processos atuais.....	15
2.2.3. Mapeamento dos processos atuais.....	17
2.2.4. Identificação dos problemas	19
2.3. PROPOSTA DE SOLUÇÃO	19
2.3.1. Descrição dos processos propostos	19
2.3.2. Mapeamento dos processos propostos	20
2.3.3. Objetivo Geral	22
2.3.4. Objetivos Específicos.....	22
2.3.5. Funcionalidades.....	23
2.3.6. Metodologia utilizada	23
2.3.6.1. Processo de Construção	23
2.3.6.2. Gerência de Projeto.....	23
2.3.6.3. Métricas.....	24
2.3.6.4. Análise do Sistema	24
2.3.7. Usuários do Sistema	24
2.3.7.1. Analistas	24
2.3.7.2. Chefe de Divisão	25
2.3.7.3. Substituto de Divisão.....	25

2.3.7.4.	Servidor DSS	26
2.3.8.	Sistemas Similares: principais funcionalidades, pontos positivos e negativos.	26
2.3.8.1.	Principais Funcionalidades:	26
2.3.8.2.	Pontos Positivos	27
2.3.8.3.	Pontos Negativos.....	27
2.3.9.	Plano de Projeto:.....	27
2.3.9.1.	Restrições Técnicas e Administrativas do Projeto	27
2.3.9.2.	Premissas do Projeto.....	28
2.3.9.3.	Cronograma do Projeto.....	28
2.3.9.4.	Análise de Riscos do Projeto	30
3.	DEFINIÇÃO DOS REQUISITOS.....	32
3.1.1.	Objetivo do documento de definição de requisitos.....	32
3.1.2.	Definições, Acrônimos e Abreviações.	32
3.1.3.	Processo de elicitação.	33
3.2.1.	Requisitos Funcionais.....	34
3.2.2.	Requisitos Complementares	35
3.2.3.	Regras de Negócio.....	46
3.3.1.	Requisitos Funcionais X Complementares	50
3.3.2.	Requisitos Funcionais X Regras de Negócio	52
3.3.3.	Requisitos Funcionais X Objetivos Específicos	Erro! Indicador não definido.
3.3.4.	Módulos X Usuários.....	Erro! Indicador não definido.
3.4.1.	Lista de Usuários	53
3.4.2.	Quadro de Permissões	54
3.4.3.	Requisitos Não-Funcionais	55
3.4.3.1.	Confiabilidade.....	55
3.4.3.1.1.	Disponibilidade.....	55
3.4.3.1.2.	Integridade	55
3.4.3.1.3.	Autenticidade.....	55

3.4.3.1.4.	Confidencialidade.....	56
3.4.3.2.	Usabilidade.....	56
3.4.3.2.1.	Idioma.....	56
3.4.3.2.2.	Eficiência.....	56
3.4.3.3.	Manutenibilidade	56
3.4.3.4.	Portabilidade	56
3.4.4.	Protótipo Não Funcional	57
3.4.4.1.	Tela de login	57
3.4.4.2.	Tela recuperação de senha	57
3.4.4.3.	Tela lista de analista	58
3.4.4.4.	Tela de cadastro de sistemas	58
3.4.4.5.	Tela lista de usuário.....	59
3.4.4.6.	Tela interna lista ordem de serviço	59
3.4.4.7.	Tela cadastro de ata da ordem de serviço	60
3.4.4.8.	Tela cadastro do THE da ordem de serviço	60
3.4.4.9.	Tela cadastro do THA da ordem de serviço.....	61
3.4.4.10.	Tela de pesquisa da ordem de serviço	61
4.	PROPOSTADE SOLUÇÃO (PROJETO BÁSICO)	62
5.	MODELOS DO SISTEMA	67
6.	PROJETO FÍSCO DO SISTEMA.....	143
7.	CONCLUSÃO	145
8.	BIBLIOGRAFIA	146
9.	ANEXOS.....	147

1. INTRODUÇÃO

Na atualidade é impossível imaginar uma instituição que não automatize seus processos, seus trabalhos e suas rotinas. A Embratur, Autarquia Federal, não é diferente neste âmbito, em consonância com a tendência atual, onde a informatização passou de um mero processo de armazenamento de informações simples e brutas, passando a direcionar o negócio da organização, com cruzamento de dados relevantes transformando-os em informações valiosas para tomada de decisões.

Em 1999, estudos apontavam que as empresas de médio porte nos últimos cinco anos tinham crescido em uso de computadores de 30% a 80% dependendo da natureza e localização do negócio (*Palvia & Palvia, 1999*). Entretanto tal estatística indicava que o aumento do uso ocorria principalmente nas funções operacionais e administrativas e não em atividades estratégicas e de tomada de decisões (*Fuller, 1996*).

Não há mais dúvidas de que para as funções da administração - planejamento, organização, liderança e controle - são de suma importância os sistemas que fornecem informações aos administradores. Para *Stoner (1999)* “*somente com informações precisas e na hora certa os administradores podem monitorar o progresso na direção de seus objetivos e transformar os planos em realidade*”.

A Embratur possui em torno de duzentos colaboradores, dos quais, na sua grande maioria, utilizam os sistemas desenvolvidos para facilitar no andamento de fluxos de processos e atender os normativos governamentais, são pelo menos vinte e três sistemas que se interagem incluídos os portais e a intranet.

Sendo assim, a Embratur resolveu desenvolver o sistema SGSDE – Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento, sistema voltado para monitorar a agenda e comunicar ao gestor do contrato todo trabalho a ser desenvolvido e ser entregue para organização, no que tange programas de computador.

2. DEFINIÇÃO DO SISTEMA

2.1. ANÁLISE INSTITUCIONAL–VISÃO GERAL

2.1.1. A empresa

A Embratur foi criada em 1966, por meio do Decreto-Lei 55, que criou também o Conselho Nacional de Turismo e definiu uma política nacional para o setor. Desde então, o turismo brasileiro trilhou muitos caminhos, ganhou profissionalismo e amadureceu. Em 2003, com a criação do Ministério do Turismo, a Embratur passou a cuidar exclusivamente da promoção e o apoio à comercialização, no exterior, dos produtos turísticos do Brasil. A Instituição está localizado no Setor Comercial Norte, quadra 02 – Bloco G - Asa Norte, Brasília DF.

A partir de então, o Ministério põe em prática uma política pública baseada em modelo de gestão descentralizado e orientado pelo pensamento estratégico. Além disso, foram implementados um novo modelo para a Embratur, onde o Plano Aquarela – Marketing Internacional do Brasil e a Marca Brasil passam a nortear e dar unidade às ações de promoção do Brasil no exterior.

Do ponto de vista da nova forma de comunicação, a Embratur tem, pela primeira vez, uma estratégia e um plano de ação formatada a partir de pesquisas realizadas dentro e fora do país, implantando ações voltadas para o *trade* turístico, a imprensa e o público consumidor.

Conjuntamente, criou-se o projeto Caravana Brasil, ocorreu a abertura dos Escritórios Brasileiros de Turismo no exterior (EBT's), a criação de uma gerência exclusiva para apoiar a captação e promoção de eventos internacionais no Brasil e a implementação de uma área de Relações Públicas para construir uma relação de proximidade junto aos meios de comunicação.

Os resultados obtidos demonstram o acerto dessa estratégia. Hoje, o segmento é um dos principais itens na pauta de exportações do país. O Brasil também se firmou como um dos principais destinos mundiais de eventos, principalmente com o advento da Copa do Mundo e dos Jogos Olímpicos.

2.1.2. O negócio

A Embratur é a autarquia especial do Ministério do Turismo responsável pela execução da Política Nacional de Turismo no que diz respeito à promoção, marketing e apoio à comercialização dos destinos, serviços e produtos turísticos brasileiros no mercado internacional.

Trabalha pela geração de desenvolvimento social e econômico para o País, por meio da ampliação do fluxo turístico internacional nos destinos nacionais. Para tanto, tem o 'Plano Aquarela – Marketing Turístico Internacional do Brasil' como orientador de seus programas de ação.

Teve sua atribuição direcionada exclusivamente para a promoção internacional a partir de 2003, com a criação do Ministério do Turismo.

2.1.3. A organização – visão geral

Segue na próxima página o Organograma da Organização:

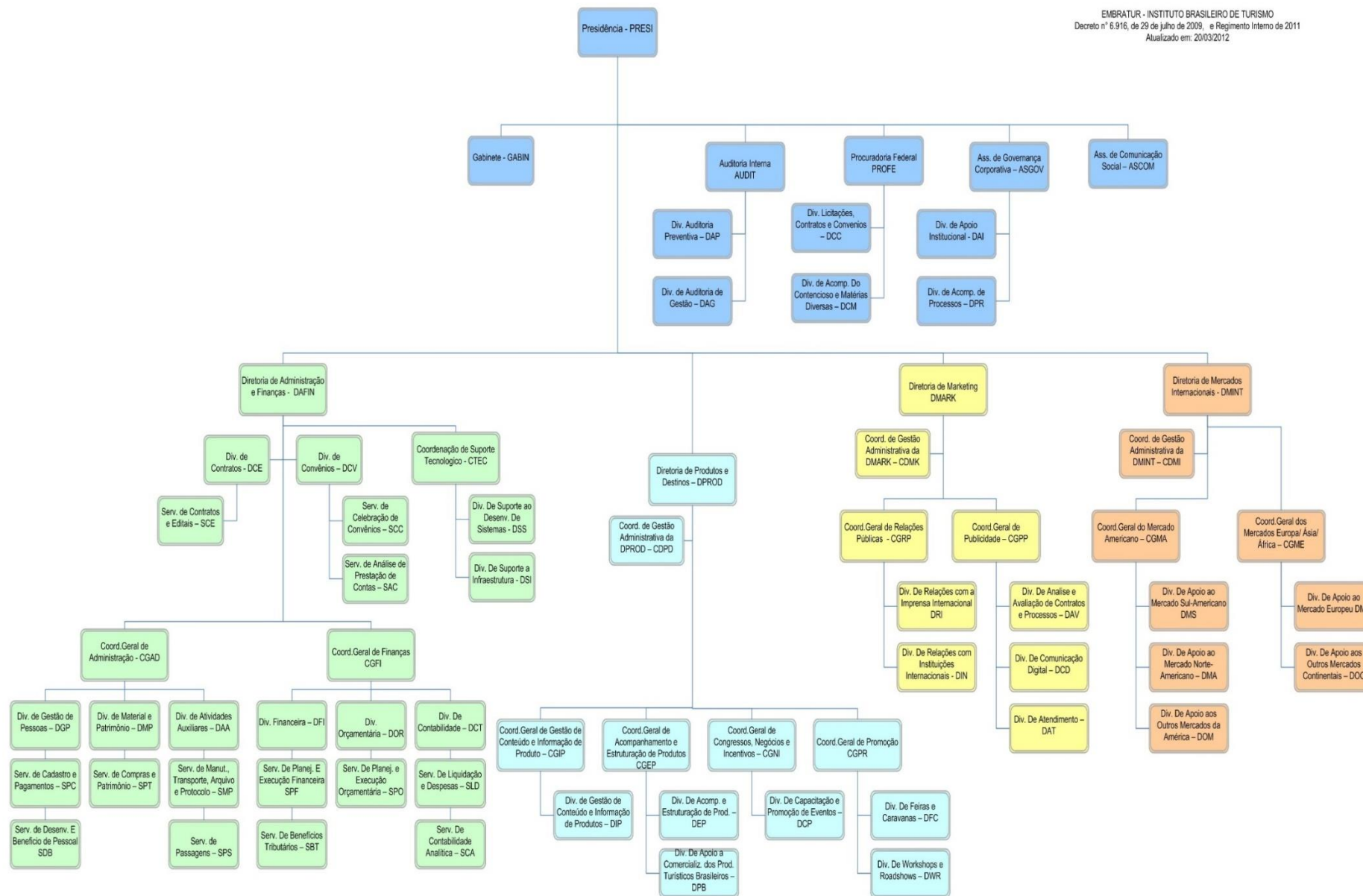


Figura 1 - Estrutura Organizacional - EMBRATUR

2.2. ANÁLISE FUNCIONAL - VISÃO ESPECÍFICA

2.2.1. Áreas envolvidas

Ligado à Diretoria de Administração e Finanças – DAFIN, a CTEC – Coordenação de Suporte Tecnológico é a principal área envolvida neste processo. Temos especificamente na CTEC outros dois setores: DSS – Divisão de Suporte ao Desenvolvimento de Sistemas e DSI – Divisão de Suporte a Infraestrutura. Temos, por fim, a Área Requisitante que é um setor ou departamento qualquer da estrutura organizacional que solicita um serviço de Projetos Desenvolvimento de Sistemas, que são novos sistemas, Projetos de Melhoria e correções de erros (bug's).

2.2.2. Descrição dos processos atuais

- **Novos Sistemas, Projetos de Melhorias**

A **área requisitante** solicita à CTEC uma visita para informar o interesse em modificar, acrescentar ou criar novos projetos de desenvolvimento de sistemas.

Para desenvolver estes projetos, a EMBRATUR possui contrato com uma empresa de fábrica de *software*. Esta disponibiliza à CTEC profissionais para levantar as necessidades dos usuários das áreas requisitantes.

Os analistas de requisitos da empresa contratada são profissionais que atendem aos usuários das áreas requisitantes da EMBRATUR, eles fazem o levantamento das necessidades requisitadas.

Os analistas da Contratada ao final de cada reunião elaboram uma ata contendo todas as informações discutidas e confirmadas perante os presentes, este documento oficializa a abertura da demanda solicitada pela área requisitante e informa os próximos passos a serem tomados, inclusive viabilidade da demanda, bem como, os cronogramas de entrega.

A empresa contratada em até cinco dias úteis apresenta o **Termo de Homologação de Escopo** contendo todas as SD(s) – Solicitação de Demanda – em uma Ordem de Serviço aberta. A CTEC, juntamente com a área requisitante, certifica se estão em conformidade com o solicitado, caso contrário realizam as

alterações necessárias para se chegarem a um ajuste que atenda a demanda. Uma vez assinado o Termo de Homologação de Escopo, é iniciada a fase de **Especificação** do projeto, fase que corresponde a 30% do esforço total da Ordem de Serviço. A empresa contratada fica obrigada a fornecer um cronograma de entrega destas especificações. Ao finalizar a especificação será novamente convocada a área requisitante para averiguar se a especificação está de acordo com o solicitado caso contrário realizar-se-á os ajustes necessários.

Aprovada a Especificação pelas áreas interessadas inicia-se a fase de implementação, que corresponde a 70% do esforço. O Gerente de Projeto da empresa Contratada fica obrigado a repassar um cronograma de entrega das implementações realizadas para o gestor do contrato. Na fase de especificação e na fase final são produzidos artefatos que são depositados em um determinado endereço de VPN (*Virtual Private Networks*) disponibilizado pela DSI - Divisão de Suporte a Infraestrutura da Autarquia.

Na data estipulada de entrega da implementação dos serviços, que se encontra no cronograma fornecido pelo Gerente de Projeto, será feita uma homologação do projeto entre as partes envolvidas, área requisitante, analista de requisitos da Contratada e Chefe de Divisão da DSS para juntos certificarem que o solicitado foi plenamente atendido. Caso, o que foi apresentado não esteja conforme a especificação contida no Termo de Homologação de Escopo, a Contratante não homologa esta fase final, sendo assim, este ciclo do projeto só finaliza quando o produto pedido for entregue conforme a especificação. Quando, enfim, será assinado por todas as partes o **Termo de Homologação de Aplicação**.

Com o Termo de Homologação de Aplicação assinado a DSS autoriza a DSI fazer a substituição da versão atual do sistema para a nova versão com as devidas mudanças realizadas, quando, finalmente, o serviço se concretiza no ambiente de produção.

É um erro encontrado no sistema tanto no projeto de Melhoria como no projeto de Novo Sistema. As áreas envolvidas discutem o erro encontrado e verificam se tratar de um *bug* de sistema, em caso afirmativo abre-se uma Ordem de Serviços para aquele *bug* ou insere como uma SD – solicitação de demanda em uma Ordem de Serviço já aberta.

Todo serviço demandado possui uma garantia de três meses, a data começa a correr a partir da instalação da versão atual em ambiente produção com o Termo de

Homologação de Aplicação assinado. Se o *bug* foi constatado fora do prazo de garantia a Embratur terá que remunerar o trabalho de correção.

Pode ser identificado por qualquer área, requisitante, DSS ou analistas da contratada. Este *bug* terá um cronograma para ser entrega com a falha corrigida.

2.2.3. Mapeamento dos processos atuais

Segue na próxima página o Fluxograma da Organização com os processos atuais:

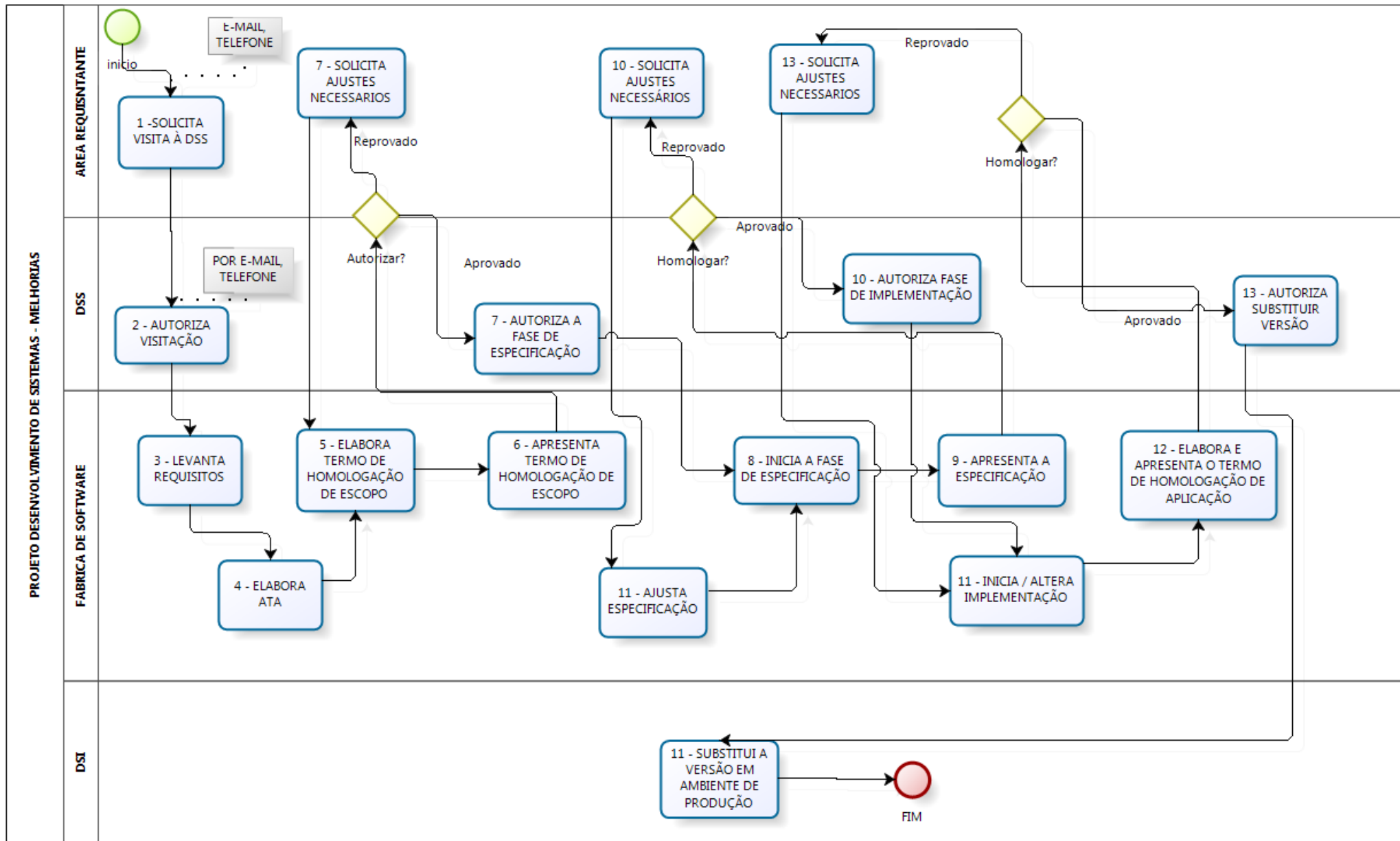


Figura 2 - Mapeamento dos processos atuais

2.2.4. Identificação dos problemas

O processo atual e o seu controle são feitos de forma manual, o gestor da DSS, que é responsável pela cobrança de entrega dos serviços, por meio do cronograma fornecido pelo Gerente de Projeto, realiza este trabalho por meio de programas como Excel, por e-mail, todavia não é uma forma eficiente de controle, pois os mesmos não fornecem um alerta para possíveis serviços em atraso, dificultando, conforme o volume de trabalho, o controle e a cobrança destas demandas. Este lapso de informação atrapalha as devidas cobranças de atendimento do cronograma das OS's, pois na maioria das vezes estes atrasos são identificados apenas no dia da entrega ou até mesmo, posteriormente, as datas do cronograma. Enfim, temos Ordens de serviços que necessitam ter um controle efetivo de cobrança quanto a suas entregas, pois estas Ordens, não possuem.

Um cronograma fornecido pela empresa contratada às vezes não é cumprido por diversos motivos, inclusive, pela própria área solicitante. Ou seja, como são trabalhos que dependem de diversos *stakeholders*, os atrasos de entregas das Ordens de Serviços, estas feitas pelas áreas solicitantes, são muitas vezes comprometidos pela própria área interessada no trabalho, dificultando, assim, a entrega do projeto.

Outro problema encontrado é a perda de histórico quanto às datas relacionadas aos serviços. Em um emaranhado de e-mails, com o passar do tempo fica impossível relacioná-los a algum trabalho solicitado outrora no passado. Quanto ao controle pelo Office Excel é possível armazenar informações relevantes, todavia estes não emitem alerta de datas de entregas que se aproximam e a impossibilidade de emissão de relatórios, essencial para o negócio.

2.3. PROPOSTA DE SOLUÇÃO

2.3.1. Descrição dos processos propostos

Diante do exposto, idealizamos um sistema que controle as ordens de serviços geradas ao solicitarmos demandas de desenvolvimento. O SGSDE consiste em

inserir, entre outros cadastros, as Ordens de Serviços compostas por SD(s). Esta Ordem de Serviço é composta por três processos elementares: Ata, THE - Termo de Homologação de Escopo e THA - Termo de Homologação de Aplicação.

Para dar suporte ao controle dessas Ordens de Serviços, temos outros requisitos do sistema, tais como Cadastros de Usuários que irão permitir determinado acesso a determinadas pessoas. Teremos, também, cadastro de Produto que são os sistemas dos quais o SGSDE vinculará a uma ordem de serviço, cadastro de Departamentos e Analistas.

O THE possuirá uma data de entrega dos artefatos que compõe esta homologação, que são os documentos da especificação, também possuirá uma data de entrega o THA, que será posteriormente a data da entrega da especificação.

A inteligência do sistema está em enviar um e-mail com cinco dias de antecedência do vencimento do cronograma de cada data estipulada dos elementos da OS, a vencer. Estabelecendo, assim, um monitoramento e controle melhor a respeito das entregas a serem feitas.

Pretende-se criar funcionalidades de relatórios para permitir que os usuários credenciados possam pesquisar a respeito de atrasos de demandas. Serão possíveis relatórios de motivos de atrasos, por meio de campos de observações vinculados a cada processo elementar da OS.

2.3.2. Mapeamento dos processos propostos

Segue na próxima página o Fluxograma da organização com os processos propostos:

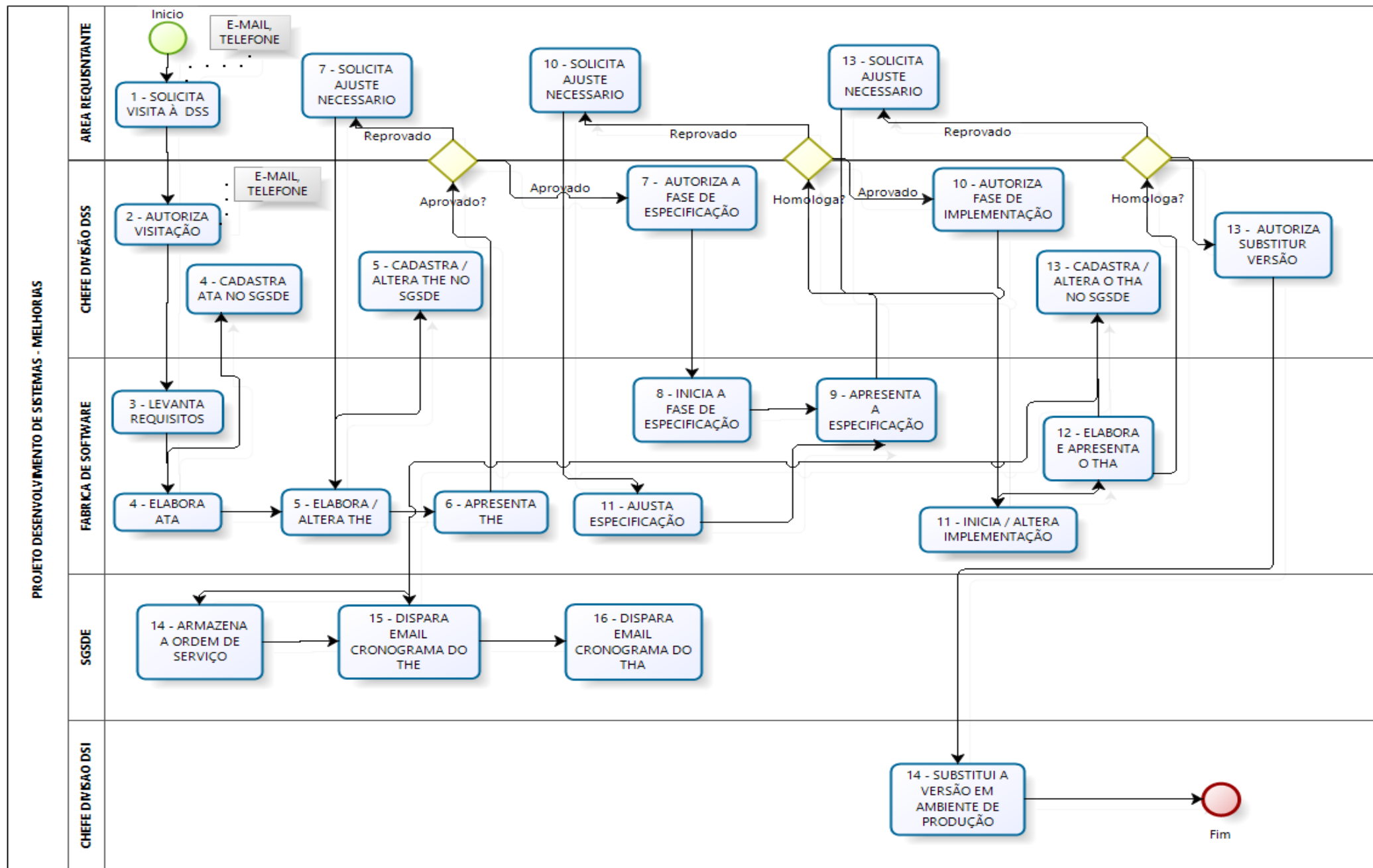


Figura 3 - Mapeamento dos processos propostos

2.3.3. Objetivo Geral

O objetivo da automação de controle das OS's é uma cobrança mais efetiva perante a empresa contratada das demandas que eventualmente são entregues atrasadas, exigindo justificativas para tais ocorrências, armazenando estas explicações na Ordem de Serviço para possíveis auditorias internas no setor. Esta proposta, de automatizar o controle das Ordens de Serviços, visa eliminar possíveis falhas de processos em qualquer área inter-relacionada, facilitando identificar os motivos reais do atraso nos cronogramas para todas as OS.

Automatizando este trabalho manual tem-se tempo para o gestor e chefe da divisão poder trabalhar de forma que as cobranças sejam menos desgastantes para todo elo na cadeia do processo.

2.3.4. Objetivos Específicos

Manter Ordem Serviços e trata da principal funcionalidade do sistema SGSDE, ela trará informações tais como, número da OS, data de criação, data do cronograma de entrega, descrição da OS, descrição das SD's, observações quanto a prorrogação da OS, entre outros. Para gerenciar as Ordens de Serviços precisaremos de:

- Cadastrar as Ordens de Serviços, que terá três elementos principais: a Ata, o Termo de Homologação de Escopo e o Termo de Homologação de Aplicação;
- Serão gerados relatórios para inspecionar todas as ordens de serviços, no que se referem às atrasadas, as que estão por atrasar, e por período.

2.3.5. Funcionalidades

- O sistema deve autenticar o usuário.
- O sistema deve manter usuários.
- O sistema deve manter Ordem de Serviço.
- O sistema deve manter Ata.
- O sistema deve manter Termo de Homologação de Escopo.
- O sistema deve manter Termo de Homologação de Aplicação.
- O sistema deve manter sistemas.
- O sistema deve manter departamento.
- O sistema deve manter analista.
- O sistema de gerar relatórios.
- O sistema de gerar estatísticas.
- O sistema deve enviar e-mail para o chefe de divisão.

2.3.6. Metodologia utilizada

2.3.6.1. Processo de Construção

Não se aplica.

2.3.6.2. Gerência de Projeto

PMBOK do PMI

Essa prática é realizada através da aplicação e integrações apropriadas dos fluxos agrupados logicamente abrangendo os processos de:

- Iniciação;
- Planejamento;
- Execução;
- Monitoramento e Controle;
- Encerramento.

2.3.6.3. Métricas

Análise de Pontos de Função (APF) é uma técnica para a medição de projetos de desenvolvimento de software, visando estabelecer uma medida de tamanho, em Pontos de Função (PF), considerando a funcionalidade implementada, sob o ponto de vista do usuário. A medida é independente da linguagem de programação ou da tecnologia que será usada para implementação.

2.3.6.4. Análise do Sistema

Análise Orientada a Objetos

2.3.7. Usuários do Sistema

2.3.7.1. Analistas

Descrição	Analista de Infraestrutura (DSI).
O que ele faz?	Cadastra, altera e exclui os novos usuários no sistema.
O que ele precisa?	Acesso parcial ao sistema.
Frequência de uso do sistema	Indefinido.
Volume de transações	Médio.
Precisa de treinamentos em informática? Quais?	Sim, como utilizar o sistema.
Já tem experiência com sistemas semelhantes?	Sim.

Tabela 1 - Usuários do Sistema – Analistas

2.3.7.2. Chefe de Divisão

Descrição	Chefe de Divisão da DSS
O que ele faz?	Cadastra, altera, exclui e consulta: OS, RELATÓRIOS.
O que ele precisa?	Acesso total ao sistema, exceto manter de usuários.
Frequência de uso do sistema	Diário.
Volume de transações	Alta.
Precisa de treinamentos em informática? Quais?	Sim, como utilizar o sistema.
Já tem experiência com sistemas semelhantes?	Sim.

Tabela 2 - Usuários do Sistema – Chefe de Divisão

2.3.7.3. Substituto de Divisão

Descrição	Substituto de Divisão da DSS
O que ele faz?	Cadastra, altera, exclui e consulta: OS, RELATÓRIOS.
O que ele precisa?	Acesso total ao sistema, exceto manter de usuários.
Frequência de uso do sistema	Diário.
Volume de transações	Alta.
Precisa de treinamentos em informática? Quais?	Sim, como utilizar o sistema.
Já tem experiência com sistemas semelhantes?	Sim.

Tabela 3 - Usuários do Sistema – Chefe de Divisão substituto

2.3.7.4. Servidor DSS

Descrição	Servidor lotado na DSS
O que ele faz?	Cadastra, altera, exclui e consulta: Analistas, Departamento e sistemas. Vai cadastrar e alterar Ordem de Serviço.
O que ele precisa?	Acesso total ao sistema, exceto inserção de usuários.
Frequência de uso do sistema	Diário.
Volume de transações	Alta.
Precisa de treinamentos em informática? Quais?	Sim, como utilizar o sistema.
Já tem experiência com sistemas semelhantes?	Sim.

Tabela 4 - Usuários do Sistema – Servidor DSS

2.3.8. Sistemas Similares: principais funcionalidades, pontos positivos e negativos.

Durante a concepção deste projeto, foi encontrado um sistema similar denominado SGT – Sistema Gerenciador de Tarefas. O SGT surgiu como um trabalho de conclusão de curso realizado por Tiago Barrios Molina Duarte 2007, na Universidade Católica de Brasília. Este projeto foi solicitado pela empresa Search Informática LTDA. localizada em Brasília – DF.

2.3.8.1. Principais Funcionalidades:

- Cadastro de Atividades e Tarefas;
- Acompanhamento de Tarefas;
- Manter Equipes;
- Relatório de Produtividade e Custos;
- Previsão de Atrasos;

- Manter Usuários;
- Ativar/Desativar Tarefas.

2.3.8.2. Pontos Positivos

Melhor efetividade no controle das demandas solicitadas pelas áreas fins, sendo que, o gestor terá uma visibilidade destas demandas por intermédio do SGT. Os Relatórios são outro ponto positivo constatado no sistema, pois com os mesmos pode se fazer uma gestão mais eficiente dos processos.

2.3.8.3. Pontos Negativos

Não houve.

2.3.9. Plano de Projeto:

2.3.9.1. Restrições Técnicas e Administrativas do Projeto

Restrição(ões) Técnica(s):

O sistema deve ser compatível com os seguintes navegadores:

- Internet Explorer 8 ou superior;
- Firefox 15.0 ou superior;
- Chrome 30.0 ou superior;
- Outros navegadores as versões atuais.

Restrição(ões) Administrativa(s):

- O sistema deve-se nortear na Política de Segurança de TI da Embratur.
- O sistema não poderá ser utilizado por usuários externos à DSS.

2.3.9.2. Premissas do Projeto

As premissas para o correto desenvolvimento do projeto são:

- O monitoramento do sistema ficará a cargo dos funcionários da área técnica da Embratur.
- As ferramentas e equipamentos necessários para a manutenção estarão disponíveis no próprio local da empresa e deverão usar todas as diretrizes de rede e segurança do ambiente da EMBRATUR.
- O site se propõe a oferecer alto nível de usabilidade e acessibilidade, permitindo assim que qualquer funcionário da área técnica tenha facilidade de acesso a qualquer momento.

2.3.9.3. Cronograma do Projeto

Segue na próxima página o Cronograma do Projeto:

Id	Modo da Tarefa	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	Predecessoras
1		INTRODUÇÃO TRABALHO FINAL	1 dia	Sex 24/01/14	Sex 24/01/14	
2		DEFINIÇÃO SISTEMA	29 dias	Seg 27/01/14	Qui 06/03/14	1
3		ANÁLISE INSTITUCIONAL	3 dias	Seg 27/01/14	Qua 29/01/14	
4		A Empresa	1 dia	Seg 27/01/14	Seg 27/01/14	
5		O negócio	1 dia	Ter 28/01/14	Ter 28/01/14	4
6		A organização	1 dia	Qua 29/01/14	Qua 29/01/14	5
7		ANALISE FUNCIONAL	4 dias	Qui 30/01/14	Ter 04/02/14	
8		Áreas envolvidas	1 dia	Qui 30/01/14	Qui 30/01/14	6
9		descrição dos processos atuais	1 dia	Sex 31/01/14	Sex 31/01/14	8
10		Mapeamento dos processos atuais	1 dia	Seg 03/02/14	Seg 03/02/14	9
11		identificação dos problemas	1 dia	Ter 04/02/14	Ter 04/02/14	10
12		PROPOSTA DE SOLUÇÃO	22 dias	Qua 05/02/14	Qui 06/03/14	
13		descrição dos processos propostos	2 dias	Qua 05/02/14	Qui 06/02/14	11
14		Mapeamento dos processos propostos	2 dias	Sex 07/02/14	Seg 10/02/14	13
15		objetivo Geral	2 dias	Ter 11/02/14	Qua 12/02/14	14
16		objetivo Específico	2 dias	Qui 13/02/14	Sex 14/02/14	15
17		Funcionalidades	2 dias	Seg 17/02/14	Ter 18/02/14	16
18		Metodologias : etapas e técnicas	2 dias	Qua 19/02/14	Qui 20/02/14	17
19		Sistemas Similares	2 dias	Sex 21/02/14	Seg 24/02/14	18
20		Plano de projetos	8 dias	Ter 25/02/14	Qui 06/03/14	
21		Restrições técnicas e administrativas do projeto	2 dias	Ter 25/02/14	Qua 26/02/14	19
22		Premissas do Projeto	2 dias	Qui 27/02/14	Sex 28/02/14	21
23		Cronograma do projeto	2 dias	Seg 03/03/14	Ter 04/03/14	22
24		Análise de risco do projeto	2 dias	Qua 05/03/14	Qui 06/03/14	23
25		DEFINIÇÃO DOS REQUISITOS	61 dias	Sex 07/03/14	Sex 30/05/14	2
26		INTRODUÇÃO	9 dias	Sex 07/03/14	Qua 19/03/14	
27		Objetivo do documento definição dos requisitos	3 dias	Sex 07/03/14	Ter 11/03/14	
28		Definições, acrônimos e abreviações	3 dias	Qua 12/03/14	Sex 14/03/14	27
29		Processos de elicitação	3 dias	Seg 17/03/14	Qua 19/03/14	28
30		REQUISITOS	30 dias	Qui 20/03/14	Qua 30/04/14	
31		Requisitos funcionais	10 dias	Qui 20/03/14	Qua 02/04/14	29
32		Requisitos complementares	10 dias	Qui 03/04/14	Qua 16/04/14	31
33		Regras de Negócio	10 dias	Qui 17/04/14	Qua 30/04/14	32
34		RASTREABILIDADE	8 dias	Qui 01/05/14	Seg 12/05/14	
35		Requisitos funcionais X Complementares	2 dias	Qui 01/05/14	Sex 02/05/14	33
36		Requisitos funcionais X Regras de negócio	2 dias	Seg 05/05/14	Ter 06/05/14	35
37		Requisitos funcionais X Objetivos Específicos	2 dias	Qua 07/05/14	Qui 08/05/14	36
38		Módulos X Usuários	2 dias	Sex 09/05/14	Seg 12/05/14	37
39		PERFIS E PERMISSÕES	4 dias	Ter 13/05/14	Sex 16/05/14	
40		Lista de Usuários	2 dias	Ter 13/05/14	Qua 14/05/14	38
41		Quadra de Permissões	2 dias	Qui 15/05/14	Sex 16/05/14	40
42		REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS	5 dias	Seg 19/05/14	Sex 23/05/14	41
43		PROTÓTIPO NÃO FUNCIONAL	5 dias	Seg 26/05/14	Sex 30/05/14	42
44		PROPOSTA DE SOLUÇÃO (PROJETO BÁSICO)	8 dias	Seg 02/06/14	Qua 11/06/14	25
45		Diagramas de Casos de Uso	2 dias	Seg 02/06/14	Ter 03/06/14	43
46		Diagrama de classes e domínios	2 dias	Qua 04/06/14	Qui 05/06/14	45
47		Diagrama de classes de Análises	2 dias	Sex 06/06/14	Seg 09/06/14	46
48		Modelo de entidade e relacionamento lógico	2 dias	Ter 10/06/14	Qua 11/06/14	47

Figura 4 - cronograma do Projeto

2.3.9.4. Análise de Riscos do Projeto

1	Descrição		Categoria	Fatores do Risco	Descrição do Impacto		Gatilho
	Tempo escasso		Gestão	Determinado pela faculdade, trabalhos e provas de outras matérias.	A não entrega dos artefatos do sistema.		N/A
	Data	Probabilidade	Impacto	Perda	Estratégia	Plano de Resposta	Proprietário
	18/06/2014	Média	Alta	Alta	Aceitação ativa	Definir metas e cumpri-las, dedicar tempo para a realização das tarefas, aumentando em duas horas diárias.	Grupo

2	Descrição		Categoria	Fatores de Risco	Descrição do Impacto		Gatilho
	Inexperiência da equipe em realizar as atividades inerentes ao projeto.		Recursos Humanos	Falta de conhecimento relacionado ao projeto. Nunca ter realizado um projeto semelhante.	Atraso na entrega de alguma meta previamente estabelecida.		N/A
	Data	Probabilidade	Impacto	Perda	Estratégia	Plano de Resposta	Proprietário
	18/06/2014	Média	Alta	Alta	Aceitação passiva	N/A	Grupo

3	Descrição		Categoria	Fatores de Risco	Descrição do Impacto		Gatilho
	Mudança de Requisitos		Tecnologia	Possíveis modificações nos requisitos podem acarretar problemas de cronograma.	Atraso na entrega do projeto.		Alterações no Escopo.
	Data	Probabilidade	Impacto	Perda	Estratégia	Plano de Resposta	Proprietário
	18/06/2014	Média	Alta	Alta	Mitigação	Análise detalhada dos requisitos, delimitando o escopo do projeto, chegando a um acordo entre as partes.	Analista de Requisitos.

Tabela 5 – Análise de Riscos do Projeto

3. DEFINIÇÃO DOS REQUISITOS

3.1. INTRODUÇÃO

3.1.1. Objetivo do documento de definição de requisitos

A Análise de Requisitos ou Engenharia de Requisitos é um aspecto importante no Gerenciamento de Projetos, é a responsável por coletar dados indispensáveis, exigências de que o usuário necessite para solucionar um problema e alcançar seus objetivos. Assim como determinar as suas expectativas de um usuário para determinado produto.

Segundo a IEEE (1990) define a análise de requisitos como um processo que envolve o estudo das necessidades do usuário para se encontrar uma definição correta ou completa do sistema ou requisito de software.

Essa análise de requisitos é vital para o desenvolvimento do sistema, ela vai determinar o sucesso ou o fracasso do projeto. Os requisitos colhidos devem ser quantitativos, detalhados e relevantes para o projeto, pois eles fornecerão a referência para validar o produto final, estabelecerão o acordo entre cliente e fornecedor sobre o que o software fará e conseqüentemente reduzirão os custos de desenvolvimento, pois requisitos mal definidos implicam em um retrabalho.

3.1.2. Definições, Acrônimos e Abreviações.

- **Requisito Funcional (RF)**
São as funcionalidades que visam eliminar os problemas diagnosticados.
- **Requisito não funcional (RNF)**
Características que o software deve apresentar.
- **Requisitos complementares (RC)**
Atributos relacionados a determinadas funcionalidades.
- **Regra de negócio (RNG)**
Fatores que devem ser observados na execução de determinada tarefa.

A numeração seguirá o seguinte padrão:

- **RFXX**– Requisito Funcional
- **RNFXX** – Requisito Não Funcional
- **RCXX** – Requisito Complementar
- **RNGXX** – Regra de Negócio

Em que “XX” representa o número identificador do requisito.

3.1.3. Processo de elicitação.

A elicitação dos requisitos procedeu-se por intermédio de entrevistas, reuniões, *Brainstorm* com os *Stakeholders* da área solicitante. Foi definida uma periodicidade para tais encontros, sendo que, eram realizadas a cada final de tarde das sextas-feiras.

Em cada encontro eram definidos, entre outros assuntos, que seriam mostradas as evoluções das pautas anteriores.

3.2. REQUISITOS

3.2.1. Requisitos Funcionais

REQUISITO	DESCRIÇÃO
[RF01]	O sistema deve autenticar o usuário.
[RF02]	O sistema deve cadastrar os usuários.
[RF03]	O sistema deve excluir os usuários.
[RF04]	O sistema deve listar os usuários.
[RF05]	O sistema deve editar os usuários.
[RF06]	O sistema deve cadastrar Ordem de Serviço.
[RF07]	O sistema deve excluir Ordem de Serviço.
[RF08]	O sistema deve listar Ordem de Serviço.
[RF09]	O sistema deve editar Ordem de Serviço.
[RF10]	O sistema deve detalhar a Ordem de Serviço.
[RF11]	O sistema deve pesquisar a Ordem de Serviço.
[RF12]	O sistema deve cadastrar sistemas.
[RF13]	O sistema deve excluir sistemas.
[RF14]	O sistema deve listar sistemas.
[RF15]	O sistema deve editar sistemas.
[RF16]	O sistema deve cadastrar departamento.
[RF17]	O sistema deve excluir departamento.
[RF18]	O sistema deve listar departamento.
[RF19]	O sistema deve editar departamento.
[RF20]	O sistema deve cadastrar analista.
[RF21]	O sistema deve excluir analista.
[RF22]	O sistema deve listar analista.
[RF23]	O sistema deve editar analista.
[RF24]	O sistema de gerar relatório de OS por período.
[RF25]	O sistema deve gerar relatório por OS Concluída.
[RF26]	O sistema deve gerar relatório por OS entregue fora do prazo.
[RF27]	O sistema deve enviar e-mail para o gestor do contrato.
[RF28]	O sistema deve gerar estatísticas da ordem de serviço.
[RF29]	O sistema deve ser capaz de cadastrar ATA's
[RF30]	O sistema deve ser capaz de cadastrar Termo de H. de Escopo
[RF31]	O sistema deve ser capaz de cadastrar Termo de H. de Aplicação

Tabela 6 - Requisitos Funcionais

3.2.2. Requisitos Complementares

Identificador:		Requisitos Funcionais
RC01 – O sistema deve manter o Usuário pelos seguintes atributos.		RF02, RF03, RF04 e RF05
		ETAPA: USUÁRIO
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO
NOME	Campo contendo a descrição completa do nome do usuário.	Texto
E-MAIL	Campo contendo e-mail do usuário.	Alfanumérico
LOGIN	Campo contendo o login do usuário.	Alfanumérico
SENHA	Campo contendo a nova senha do usuário.	Alfanumérico
STATUS	Campo que ativa e desativa o acesso do usuário ao sistema.	Booleano

Tabela 7 - Requisitos Complementares – Usuário – RC01

Identificador:		Requisitos Funcionais
RC02 – O sistema deve autenticar o Usuário pelos seguintes atributos.		RF01
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO
LOGIN	Atributo que representa o login do funcionário. Este atributo é utilizado para efetuar o login no sistema.	Alfanumérico
SENHA	Atributo que representa a senha do funcionário. Este atributo é utilizado para efetuar o login no sistema.	Alfanumérico

Tabela 8 - Requisitos Complementares – Autenticar Usuário– RC02

Identificador:		Requisitos Funcionais
RC03 – O sistema deve manter o Departamento pelos seguintes atributos.		RF16, RF17 RF18 e RF19
		ETAPA: DEPARTAMENTO
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO

DEPARTAMENTO	O campo deve conter a descrição completa do departamento	Texto
SIGLA	O campo deve constar a abreviação ou sigla do departamento.	Texto

Tabela 9 - Requisitos Complementares – Departamento – RC03

Identificador:		Requisitos Funcionais
RC04 – O sistema deve manter Sistemas pelos seguintes atributos.		RF12, RF13, RF14 e RF15
		ETAPA: SISTEMAS
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO
SISTEMAS	O campo deve conter a descrição completa do nome do sistema.	Texto
DEPARTAMENTO	O campo deve constar o nome do departamento.	Texto

Tabela 10 - Requisitos Complementares – Sistemas– RC04

Identificador:		Requisitos Funcionais
RC05 – O sistema deve manter Analista pelos seguintes atributos.		RF20, RF21 RF22 e RF23
		ETAPA: ANALISTA
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO
NOME	O campo deve conter a descrição completa do nome do analista.	Texto
E-MAIL	Campo contendo e-mail do analista.	Alfanumérico
STATUS	Campo que ativa e desativa a lista do analista no sistema.	Booleano

Tabela 11 - Requisitos Complementares – Analista – RC05

Identificador:		Requisitos Funcionais
RC06 – O sistema deve manter Ordem de Serviço pelos seguintes atributos.		RF06, RF07, RF08 e RF09
		ETAPA: ORDEM DE SERVIÇO
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO
Número OS	Este atributo será acrescentado à tabela automaticamente.	
DATA CRIAÇÃO OS	Este campo será gerado automaticamente na tabela do banco	
NÚMERO DA ATA	O campo deve conter o número da ata criado na primeira reunião realizada.	
DATA	O campo possui a data da realização da ata.	
PAUTA	O campo deve conter uma breve descrição referente a pauta da reunião	
SISTEMAS	O campo deve conter todos os sistemas cadastrados no SGSDE para seleção.	
ANALISTA RESPONSÁVEL	O campo deve conter todos os analistas cadastrados no SGSDE para seleção.	
DEPARTAMENTO	O campo deve conter todos os departamentos cadastrados no SGSDE para seleção.	
PARTICIPANTE	O campo deve conter o nome do solicitante da demanda a ser criada.	
OBESERVAÇÕES	O campo deve conter qualquer informação relevante que queiram registrar.	
ORDEM DE SERVIÇO	O campo conterà o número da ordem de serviço gerada automaticamente pelo sistema.	
DATA DO DOCUMENTO	Este campo conterà a data de criação do Termo de homologação de escopo	
NÚMERO DA ATA	Este campo conterà o número da ata.	
DATA DE ENTREGA	Este campo conterà a data programada para entrega	

SISTEMAS	O campo deve conter todos os sistemas cadastrados no SGSDE para seleção.	
ANALISTA RESPONSÁVEL	O campo deve conter todos os analistas cadastrados no SGSDE para seleção.	
DEPARTAMENTO	O campo deve conter todos os departamentos cadastrados no SGSDE para seleção.	
SD's	Este campo conterá a descrição sucinta de cada parte da ordem de serviço será a solicitação de demanda.	
OBESERVAÇÕES	O campo deve conter qualquer informação relevante que queiram registrar.	

Tabela 12 - Requisitos Complementares – Ordem de Serviço – RC06

Identificador:		Requisitos Funcionais
RC07 – O sistema deve detalhar a Ordem de Serviço pelos seguintes atributos.		RF10
		ETAPA: ORDEM DE SERVIÇO
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO
NÚMERO DA ATA	O campo deve conter o número da ata criado na primeira reunião realizada.	
DATA	O campo possui a data da realização da ata.	
PAUTA	O campo deve mostrar uma breve descrição referente a pauta da reunião	
SISTEMA	O campo deve mostrar todos os sistemas cadastrados no SGSDE para seleção.	
ANALISTA RESPONSÁVEL	O campo deve mostrar todos os analistas cadastrados no SGSDE para seleção.	
DEPARTAMENTO	O campo deve mostrar todos os departamentos cadastrados no SGSDE para seleção.	
PARTICIPANTE	O campo deve mostrar o nome do solicitante da demanda a ser criada.	
OBESERVAÇÕES	O campo deve mostrar qualquer informação relevante que queiram registrar.	

ORDEM DE SERVIÇO	O campo conterá o número da ordem de serviço gerada automaticamente pelo sistema.	
DATA DO DOCUMENTO	O campo informa a data da OS.	
NÚMERO DA ATA	Este campo conterá o número da ata.	
DATA DE ENTREGA	Este campo conterá a data programada para entrega	
SISTEMAS	O campo deve conter todos os sistemas cadastrados no SGSDE para seleção.	
ANALISTA RESPONSÁVEL	O campo deve conter todos os analistas cadastrados no SGSDE para seleção.	
DEPARTAMENTO	O campo deve conter todos os departamentos cadastrados no SGSDE para seleção.	
DATA DE CONCLUSÃO DO PROJETO	Este campo conterá a data real da entrega do projeto, ou seja, da ordem de serviço.	
SD's	Este campo conterá a descrição sucinta de cada parte da ordem de serviço será a solicitação de demanda.	

Tabela 13 - Requisitos Complementares – Detalhar Ordem de Serviço – RC07

Identificador:		Requisitos Funcionais
RC08 – O sistema deve manter Pesquisar Ordem de Serviço pelos seguintes atributos.		RF11
		ETAPA: ORDEM DE SERVIÇO
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO
SISTEMA	O campo deve listar todos os sistemas cadastrados no SGSDE para seleção.	
ANALISTA RESPONSÁVEL	O campo deve listar todos os analistas cadastrados no SGSDE para seleção.	
ORDEM DE SERVIÇO	Deve informar o número da ordem de serviço.	Alfanumérico

Tabela 14 - Requisitos Complementares – Pesquisar Ordem de Serviço – RC08

Identificador:		Requisitos Funcionais
RC09 – O sistema deve Gerar Relatório de OS por período pelos seguintes atributos.		RF24
		ETAPA: RELATÓRIO
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO
ORDEM DE SERVIÇO	O campo irá exibir o número da ordem de serviço.	
SOLICITANTE	O campo irá exibir o nome do solicitante da área requisitante que solicitou a demanda.	
DEPARTAMENTO	O campo irá exibir o nome do departamento.	
DATA CRIAÇÃO	O campo irá exibir a data de criação da ordem de serviço.	
SISTEMA	O campo irá exibir o nome sistema que realizou a ordem de serviço.	
DATA DE ENTREGA	O campo irá exibir a data marcada para entrega da ordem de serviço.	
DATA DE HOMOLOGAÇÃO	O campo irá exibir a data de homologação da ordem de serviço.	

Tabela 15 - Requisitos Complementares – Relatório por período – RC09

Identificador:		Requisitos Funcionais
RC10 – O sistema deve Gerar Relatório de OS concluídas pelos seguintes atributos.		RF25
		ETAPA: RELATÓRIO
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO
ORDEM DE SERVIÇO	O campo irá exibir o número da ordem de serviço.	
SOLICITANTE	O campo irá exibir o nome do solicitante da área requisitante que solicitou a demanda.	
DEPARTAMENTO	O campo irá exibir o nome do departamento.	
DATA CRIAÇÃO	O campo irá exibir a data de criação da ordem de	

	serviço.	
SISTEMA	O campo irá exibir o nome sistema que realizou a ordem de serviço.	
DATA DE ENTREGA	O campo irá exibir a data marcada para entrega da ordem de serviço.	
DATA DE HOMOLOGAÇÃO	O campo irá exibir a data de homologação da ordem de serviço.	

Tabela 16 - Requisitos Complementares – Relatório de OS Concluída – RC10

Identificador:		Requisitos Funcionais
RC11 – O sistema deve Gerar Relatório de OS fora do prazo de entrega pelos seguintes atributos.		RF26
		ETAPA: RELATÓRIO
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO
ORDEM DE SERVIÇO	O campo irá exibir o número da ordem de serviço.	
SOLICITANTE	O campo irá exibir o nome do solicitante da área requisitante que solicitou a demanda.	
DEPARTAMENTO	O campo irá exibir o nome do departamento.	
DATA CRIAÇÃO	O campo irá exibir a data de criação da ordem de serviço.	
SISTEMA	O campo irá exibir o nome sistema que realizou a ordem de serviço.	
DATA DE ENTREGA	O campo irá exibir a data marcada para entrega da ordem de serviço.	
DATA DE HOMOLOGAÇÃO	O campo irá exibir a data de homologação da ordem de serviço.	

Tabela 17 - Requisitos Complementares – Relatório de OS fora do prazo de entrega – RC11

Identificador:		Requisitos Funcionais	
RC12 – O sistema deve enviar e-mails com os seguintes atributos.		RF27	
		ETAPA: E-MAIL	
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO	
ORDEM DE SERVIÇO	Este campo conterà a Ordem de serviço que está com o cronograma a vencer.		
DATA PARA SER ENTREGUE	Conterà a data da entrega da ordem de serviço		
SISTEMA	Conterà o nome do sistema do qual se está realizando a demanda.		
ANALISTA RESPONSÁVEL	Conterà o nome do analista responsável pelo trabalho.		

Tabela 18 - Requisitos Complementares – Enviar e-mail – RC12

Identificador:		Requisitos Funcionais	
RC13 – O sistema deve gerar estatística pelos seguintes atributos.		RF28	
		ETAPA: ESTATÍSTICA	
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO	
QUANTIDADE DE OS ABERTAS	Este atributo poderá informar quantidades de ordens de serviços abertas que possuem no sistema.		
QUANTIDADE DE OS's CANCELADAS	Este atributo irá informar a quantidade de os's canceladas até o período da consulta.		
PERCENTUAL DE OS CONCLUÍDA	Este campo conterà o percentual de os concluída do total de 100%.		
MAIOR OS POR SISTEMA	Este campo informará o sistema com maior número de os.		

Tabela 19 - Requisitos Complementares – Gerar estatística – RC13

Identificador:		Requisitos Funcionais
RC14 – O sistema deve ser capaz de cadastrar ATA's.		RF29
		ETAPA: ATA
	DESCRIÇÃO	TIPO
NÚMERO DA ATA	O campo deve conter o número da ata criado na primeira reunião realizada.	
DATA	O campo possui a data da realização da ata.	
PAUTA	O campo deve mostrar uma breve descrição referente a pauta da reunião	
SISTEMA	O campo deve mostrar todos os sistemas cadastrados no SGSDE para seleção.	
ANALISTA RESPONSÁVEL	O campo deve mostrar todos os analistas cadastrados no SGSDE para seleção.	
DEPARTAMENTO	O campo deve mostrar todos os departamentos cadastrados no SGSDE para seleção.	
PARTICIPANTE	O campo deve mostrar o nome do solicitante da demanda a ser criada.	
OBESERVAÇÕES	O campo deve mostrar qualquer informação relevante que queiram registrar.	

Tabela 20 - Requisitos Complementares – Ata – RC14

Identificador:		Requisitos Funcionais	
RC15 – O sistema deve ser capaz de cadastrar Termo de H. de Escopo.		RF30	
		ETAPA: THE	
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO	
ORDEM DE SERVIÇO	O campo conterà o número da ordem de serviço gerada automaticamente pelo sistema.		
DATA DO DOCUMENTO	O campo informa a data da OS.		
NÚMERO DA ATA	Este campo conterà o número da ata.		
DATA DE ENTREGA	Este campo conterà a data programada para entrega		
SISTEMAS	O campo deve conter todos os sistemas cadastrados no SGSDE para seleção.		
ANALISTA RESPONSÁVEL	O campo deve conter todos os analistas cadastrados no SGSDE para seleção.		
DEPARTAMENTO	O campo deve conter todos os departamentos cadastrados no SGSDE para seleção.		
DATA DE HOMOLOGAÇÃO	Este campo conterà a data real da entrega do projeto, ou seja, da ordem de serviço.		
SD's	Este campo conterà a descrição sucinta de cada parte da ordem de serviço será a solicitação de demanda.		

Tabela 21 - Requisitos Complementares – THE – RC15

Identificador:		Requisitos Funcionais	
RC16 – O sistema deve ser capaz de cadastrar Termo de H. de Aplicação.		RF31	
		ETAPA: THA	
NOME	DESCRIÇÃO	TIPO	
ORDEM DE SERVIÇO	O campo conterà o número da ordem de serviço gerada automaticamente pelo sistema.		
DATA DO DOCUMENTO	O campo informa a data da OS.		
NÚMERO DA ATA	Este campo conterà o número da ata.		
DATA DE ENTREGA	Este campo conterà a data programada para entrega		
SISTEMAS	O campo deve conter todos os sistemas cadastrados no SGSDE para seleção.		
ANALISTA RESPONSÁVEL	O campo deve conter todos os analistas cadastrados no SGSDE para seleção.		
DEPARTAMENTO	O campo deve conter todos os departamentos cadastrados no SGSDE para seleção.		
DATA DE CONCLUSÃO DO PROJETO	Este campo conterà a data real da entrega do projeto, ou seja, da ordem de serviço.		
SD's	Este campo conterà a descrição sucinta de cada parte da ordem de serviço será a solicitação de demanda.		

Tabela 22 - Requisitos Complementares – THA – RC16

3.2.3. Regras de Negócio

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG01	Usuário deverá estar cadastrado no sistema SGSDE.	RF01	
RNG02	O e-mail do usuário deverá estar cadastrado no sistema SGSDE.	RF01	

Tabela 23–Regras de Negócio – Autenticar Usuário

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG03	Não poderá existir Usuário cadastrado com o mesmo nome.	RF02 a RF05	
RNG04	O sistema não poderá permitir a exclusão do Usuário se o mesmo estiver vinculado a uma Ordem de Serviço que está ativa.	RF02 a RF05	
RNG05	O usuário não poderá ser excluído fisicamente da base de dados, apenas logicamente.	RF02 a RF05	

Tabela 24–Regras de Negócio – Usuário

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG06	Não poderá existir Sistema cadastrado com o mesmo nome.	RF12 a RF15	
RNG07	O sistema não poderá permitir a exclusão do Sistema se o mesmo estiver vinculado a uma demanda que está ativa.	RF12 a RF15	

Tabela 25 – Regras de Negócio – Sistemas

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG08	Não poderá existir Departamento cadastrado com o mesmo nome.	RF16 a RF19	
RNG09	O sistema não poderá permitir a exclusão do Departamento se o mesmo estiver vinculado a uma Ordem de Serviço existente.	RF16 a RF19	

Tabela 26 – Regras de Negócio – Departamento

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG10	Não pode haver dois analistas com o mesmo e-mail.	RF20 e RF23	
RNG11	O sistema não poderá permitir a exclusão do Analista se o mesmo estiver vinculado a uma Ordem de Serviço que está andamento.	RF20 e RF23	

Tabela 27 – Regras de Negócio – Analista

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG12	Não poderá ser criado o THE sem que antes crie a Ata.	RF06 e RF09	
RNG13	Não poderá ser criado o THA sem que antes crie a Ata.	RF06 e RF09	
RNG14	Não poderá ser criado o THA sem que antes crie o THE.	RF06 e RF09	
RNG15	O campo data da entrega não poderá ser inferior à da de	RF06 e RF09	

	criação da ata.		
RNG16	O campo Data de homologação não poderá ser inferior as datas de entrega de criação da ata e data do sistema.	RF06 e RF09	
RNG17	Não poderá ser criado o THE e o THA sem que antes crie o Ata.	RF06 e RF09	Cancelado
RNG18	O campo data da entrega não poderá ser inferior à da de criação da ata.	RF06 e RF09	
RNG19	O campo Data de homologação não poder ser inferior às datas de entrega de criação da ata e data do sistema.	RF06 e RF09	
RNG20	O campo número da ordem de serviço deve ser composto por 11 caracteres numéricos. Com seguinte critério: aaaamm0000x. A = ano M = mês 0000x = 00001, 0000...	RF06 e RF09	
RNG21	Uma Ordem de serviço só pode ser prorrogada se estiver com status em andamento.	RF06 e RF09	
RNG22	Uma Ordem de serviço não pode ser prorrogada se estiver homologada.	RF06 e RF09	Cancelado
RNG23	Uma Ordem de serviço só pode ser suspensa se estiver com status em andamento.	RF06 e RF09	
RNG24	Uma Ordem de serviço não pode ser suspensa se estiver com status cancelado.	RF06 e RF09	

RNG25	Uma Ordem de serviço só pode ser homologada se estiver com status em andamento.	RF06 e RF09	
RNG26	O sistema valida o preenchimento dos campos	RF06 e RF09	
RNG27	Não poderá existir uma ata com o mesmo número.	RF06 e RF09	
RNG28	Apenas o usuário com perfil chefe/ substituto da divisão poderá excluir Ordens de serviço.	RF06 e RF09	

Tabela 28 – Regras de Negócio – Ordem de Serviço

Identificador	Descrição	Requisito Funcional	Observação
RNG29	O sistema enviará o e-mail com data a vencer da OS com cinco dias de antecedência.	RF27	

Tabela 29 – Regras de Negócio – Enviar e-mail

RF17			X													
RF18			X													
RF19			X													
RF20					X											
RF21					X											
RF22					X		X									
RF23					X											
RF24								X	X							
RF25										X						
RF26											X					
RF27												X				
RF28													X			
RF29														X		
RF30															X	
RF31																X

* Requisito Complementar

** Requisito Funcional

Tabela 30 – Rastreabilidade RF X RC

RF20	X										X	X														
RF21											X	X														
RF22											X	X														
RF23	X										X	X														
RF24																										
RF25																										
RF26																										
RF27																										X
RF28																										
RF29																										
RF30																										
RF31																										

* Regra de Negócio

** Requisito Funcional

Tabela 31 – Regra de negócio X Requisito funcional

3.4.PERFIS E PERMISSÕES

3.4.1. Lista de Usuários

NOME DE USUÁRIO	ÁREA
Analistas DSI	Divisão de Suporte a Infraestrutura
Chefe de Divisão DSS	Divisão de Suporte ao Desenvolvimento de Sistemas
Substituto de Divisão DSS	Divisão de Suporte ao Desenvolvimento de Sistemas
Servidor DSS	Divisão de Suporte ao Desenvolvimento de Sistemas

Tabela 32 – Lista de usuários

3.4.2. Quadro de Permissões

Usuários RF**	Analistas DSI	Chefe de Divisão DSS	Substituto de Divisão DSS	Servidor DSS
RF01				
RF02	X			
RF03	X			
RF04	X	X	X	
RF05	X			
RF06		X	X	X
RF07		X	X	
RF08		X	X	X
RF09		X	X	X
RF10		X	X	X
RF11		X	X	X
RF12				X
RF13				X
RF14				X
RF15				X
RF16				X
RF17				X
RF18				X
RF19				X
RF20				X
RF21				X
RF22				X
RF23				X
RF24		X	X	
RF25		X	X	
RF26		X	X	
RF27				
RF28		X	X	

RF29		X	X	
RF30		X	X	
RF31		X	X	

** Requisito Funcional

Tabela 33–Quadro de permissões

3.4.3. Requisitos Não-Funcionais

Requisitos Não Funcionais são aqueles relacionados ao desempenho, qualidade do sistema em questão, e que não foram contemplados nas especificações dos Requisitos Funcionais.

De acordo com a norma que estabelece os parâmetros internacionais que regulam os padrões de qualidade necessários ao desenvolvimento de softwares, a ISO/IEC 9126, esses requisitos são agrupados em confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade.

3.4.3.1. Confiabilidade

3.4.3.1.1. Disponibilidade

O sistema deverá permanecer predominantemente nos dias úteis e horário comercial. O tempo restante poderá sofrer manutenções e paralisações com comunicação previa.

3.4.3.1.2. Integridade

A integridade dos dados está diretamente ligada à política de realização de backups, e pelas regras de integridade referenciais dos sistemas gerenciadores de bancos de dados relacionais.

3.4.3.1.3. Autenticidade

A autenticação de usuários, bem como a definição de perfis, será de acordo com a política da instituição.

3.4.3.1.4. Confidencialidade

O uso do sistema e as informações contidas no mesmo estarão dentro da política de confidencialidade da instituição.

3.4.3.2. Usabilidade

O sistema poderá ser acessado por qualquer sistema operacional e por qualquer browser.

A interface deverá ser mais amigável possível para que o usuário não tenha dificuldade em realizar todo o fluxo do processo.

3.4.3.2.1. Idioma

Sendo a instituição uma Autarquia Federal, os sistemas serão desenvolvidos na língua portuguesa – Brasil, mantendo todas as regras estabelecidas pela linguagem.

3.4.3.2.2. Eficiência

O sistema será desenvolvido numa plataforma leve e o processamento das informações não terá um nível de complexidade muito alto, assim o sistema deverá ter um nível de eficiência elevado.

3.4.3.3. Manutenibilidade

A manutenção do projeto deverá ocorrer de forma eficiente e eficaz para não ter um grande impacto no funcionamento do sistema. O desenvolvimento deverá obedecer às normas e padrões de boas práticas para que as futuras correções ou melhorias no sistema sejam analisadas e tratadas rapidamente.

3.4.3.4. Portabilidade

Como se trata de um sistema para plataforma WEB, a portabilidade desse sistema não deverá exigir um nível alto de complexidade, e poderá ser realizado sem maiores problemas.

3.4.4. Protótipo Não Funcional

3.4.4.1. Tela de login

O protótipo da tela de login apresenta o cabeçalho verde com o logo EMBRATUR e o texto "SGSDE - SISTEMA GERENCIADOR DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO". Abaixo, há uma barra de navegação com "Página Inicial" e "Login". O formulário centralizado contém um campo "LOGIN" com o valor "valmir", um campo "SENHA" com pontos de mascaramento e um botão "Logar". O rodapé indica "2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo".

3.4.4.2. Tela recuperação de senha

O protótipo da tela de recuperação de senha mantém o mesmo cabeçalho e barra de navegação. O formulário principal solicita o "e-mail" em um campo de texto com um botão "OK" ao lado. Abaixo do campo, há o texto: "Será redefinida uma nova senha para o e-mail informado. A qualquer momento você pode alterá-la ao logar no sistema." O rodapé permanece com "2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo".

3.4.4.3. Tela lista de analista

Página Inicial » Departamento

ID	Departamento	Sigla	Ação
1	Financeiro	CXA	
2	Diretoria de administração e finanças	DAFIN	
3	diretoria dmark	dmark	
4	Consultoria	CS	

[Cadastrar Novo](#)

3.4.4.4. Tela de cadastro de sistemas

Página Inicial » cadastro

Sistema:

Departamento:

[Cadastrar](#)

2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo

3.4.4.5. Tela lista de usuário

Seja bem-vindo, Sr(a). Valmir

SGSDE - SISTEMA GERENCIADOR DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO

ORDEM DE SERVIÇO SISTEMA USUÁRIOS DEPARTAMENTO ANALISTA RELATÓRIO SAIR

Página Inicial • Usuario

ID	Nome	E-mail	Status	Perfil	Ação
4	Elias	elias@gmail.com	Ativo	Servidor DSS	
3	Valmir Souza	valmir@gmail.com	Ativo	Servidor DSS	
2	Wandes Cardoso	wandes2030@gmail.com	Ativo	Analista	

Cadastrar Novo

2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo

3.4.4.6. Tela interna lista ordem de serviço

Seja bem-vindo, Sr(a). Valmir

SGSDE - SISTEMA GERENCIADOR DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO

ORDEM DE SERVIÇO SISTEMA USUÁRIOS DEPARTAMENTO ANALISTA RELATÓRIO SAIR

Página Inicial • busca_os

Ordem de Serviço: Data inicio: Data final:

Sistema: Analista: Status:

Pesquisar

Ordem de Serviços	Sistema	Analista	Status	Data de Criação	Ação
20140800002	financeiro	Valmir	suspensa THA	06/11/2014	
20140800001	eyfun	Wandes	suspensa THE	08/11/2014	

Cadastrar Nova OS

2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo

3.4.4.7. Tela cadastro de ata da ordem de serviço

The screenshot displays the EMBRATUR SGSDS interface for the 'ATA' (Minutes) registration. The header includes the EMBRATUR logo and the user name 'Seja bem-vindo, Sr(a). Valmir'. The main navigation bar contains links for 'ORDEM DE SERVIÇO', 'SISTEMA', 'USUÁRIOS', 'DEPARTAMENTO', 'ANALISTA', 'RELATÓRIO', and 'SAIR'. The page title is 'Página Inicial • cadastro'.

The form is titled 'ATA' and has two tabs: 'TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE ESCOPO' and 'TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE APLICAÇÃO'. The form fields include:

- Número da Ata:
- Data:
- Participantes:
- Pauta:
- Sistema:
- Analista Responsável:
- Departamento:
- Solicitante:
- Obs:

Buttons at the bottom right are 'Limpar' and 'Cadastrar Ata'. The footer text is '2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo'.

3.4.4.8. Tela cadastro do THE da ordem de serviço

The screenshot displays the EMBRATUR SGSDS interface for the 'THE' (Order of Service) registration. The header includes the EMBRATUR logo and the user name 'Seja bem-vindo, Sr(a). Valmir'. The main navigation bar contains links for 'ORDEM DE SERVIÇO', 'SISTEMA', 'USUÁRIOS', 'DEPARTAMENTO', 'ANALISTA', 'RELATÓRIO', and 'SAIR'. The page title is 'Página Inicial • cadastro'.

The form is titled 'ATA' and has two tabs: 'TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE ESCOPO' and 'TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE APLICAÇÃO'. The form fields include:

- Ordem de Serviço:
- Data do documento:
- Número da Ata:
- Data Entrega:
- Sistema:
- Analista Responsável:
- Departamento:
- Status:
- SD - 1: [Mais](#)
- Observação:

Buttons at the bottom right are 'Limpar' and 'Cadastrar Ata'. The footer text is '2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo'.

3.4.4.9. Tela cadastro do THA da ordem de serviço

The screenshot displays the 'ATA' registration form within the EMBRATUR SGSDS system. The header includes the EMBRATUR logo and the text 'Seja bem-vindo, Sr(a). Valmir'. The main navigation bar contains links for 'ORDEM DE SERVIÇO', 'SISTEMA', 'USUÁRIOS', 'DEPARTAMENTO', 'ANALISTA', 'RELATÓRIO', and 'SAIR'. The page title is 'Página Inicial > cadastro'.

The form is titled 'ATA' and has three tabs: 'ATA', 'TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE ESCOPO', and 'TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE APLICAÇÃO'. The 'ATA' tab is active. The form fields include:

- Ordem de Serviço:
- Número da Ata:
- Sistema:
- Departamento:
- Status: Em andamento
- Data do documento:
- Data Entrega:
- Analista Responsável:
- SD - 1: [Mais](#)
- Observação:

At the bottom of the form are two buttons: 'Limpar' and 'Cadastrar Ata'. The footer of the page reads '2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo'.

3.4.4.10. Tela de pesquisa da ordem de serviço

The screenshot displays the search form within the EMBRATUR SGSDS system. The header includes the EMBRATUR logo and the text 'Seja bem-vindo Fulano de Tal'. The main navigation bar contains links for 'ORDEM DE SERVIÇO', 'SISTEMA', 'USUÁRIOS', 'DEPARTAMENTO', 'ANALISTA', 'RELATÓRIO', and 'SAIR'. The page title is 'Página Inicial > busca'.

The search form includes the following fields:

- Ordem de Serviço:
- Data início:
- Data final:
- Sistema:
- Analista:
- Status:

A 'Pesquisar' button is located below the search fields. The footer of the page reads '2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo'.

4. PROPOSTA DE SOLUÇÃO (PROJETO BÁSICO)

4.1. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

O Diagrama de Caso de uso tem por objetivo apresentar uma visão externa geral das funcionalidades que o sistema deverá oferecer aos usuários, sem se preocupar com a questão de como tais funcionalidades serão implementadas (GUEDES, 2009). A figura abaixo apresenta o diagrama de casos de uso do SGAIP.

Segue na próxima página o Diagrama de Caso de Uso:

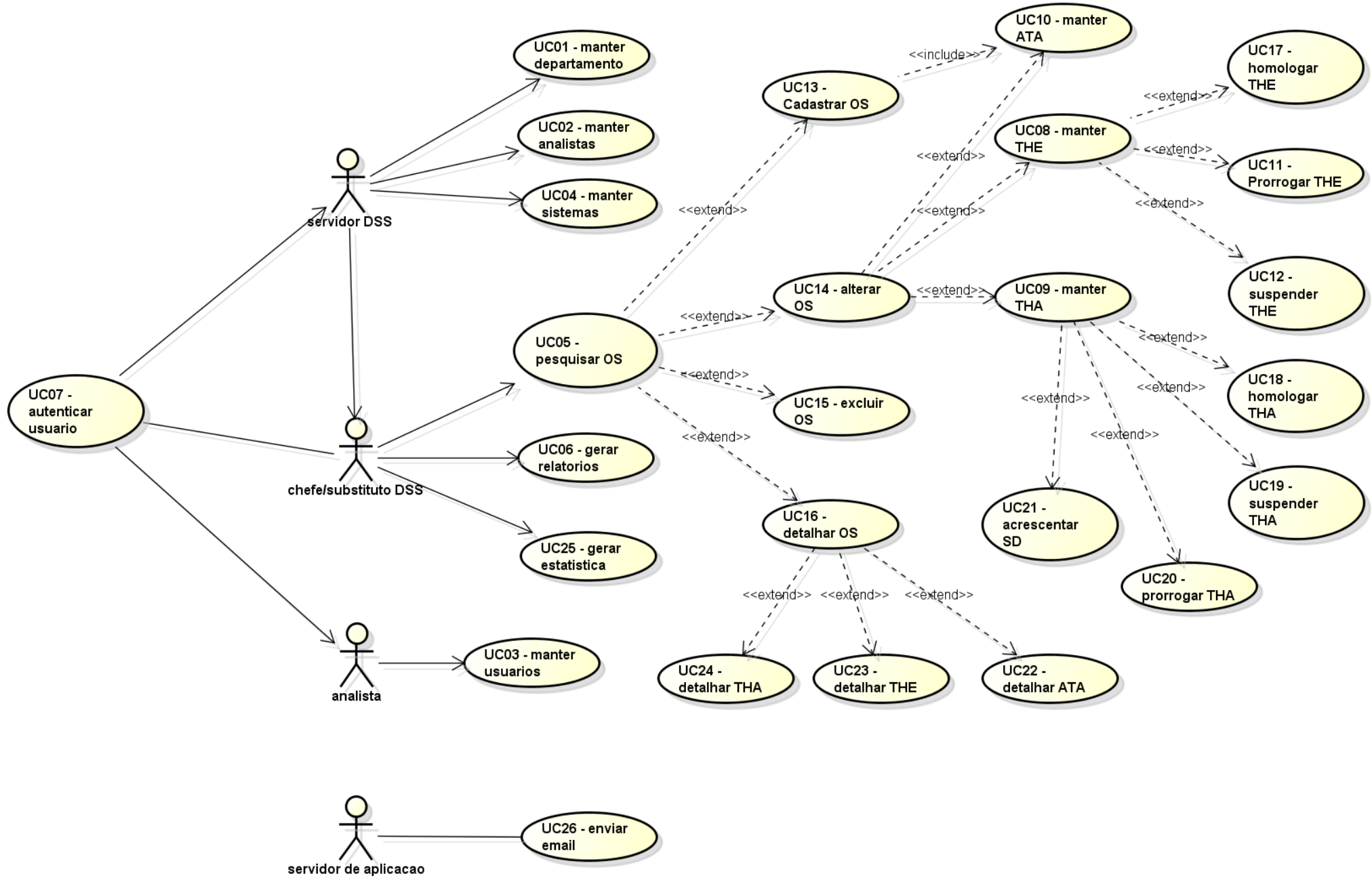
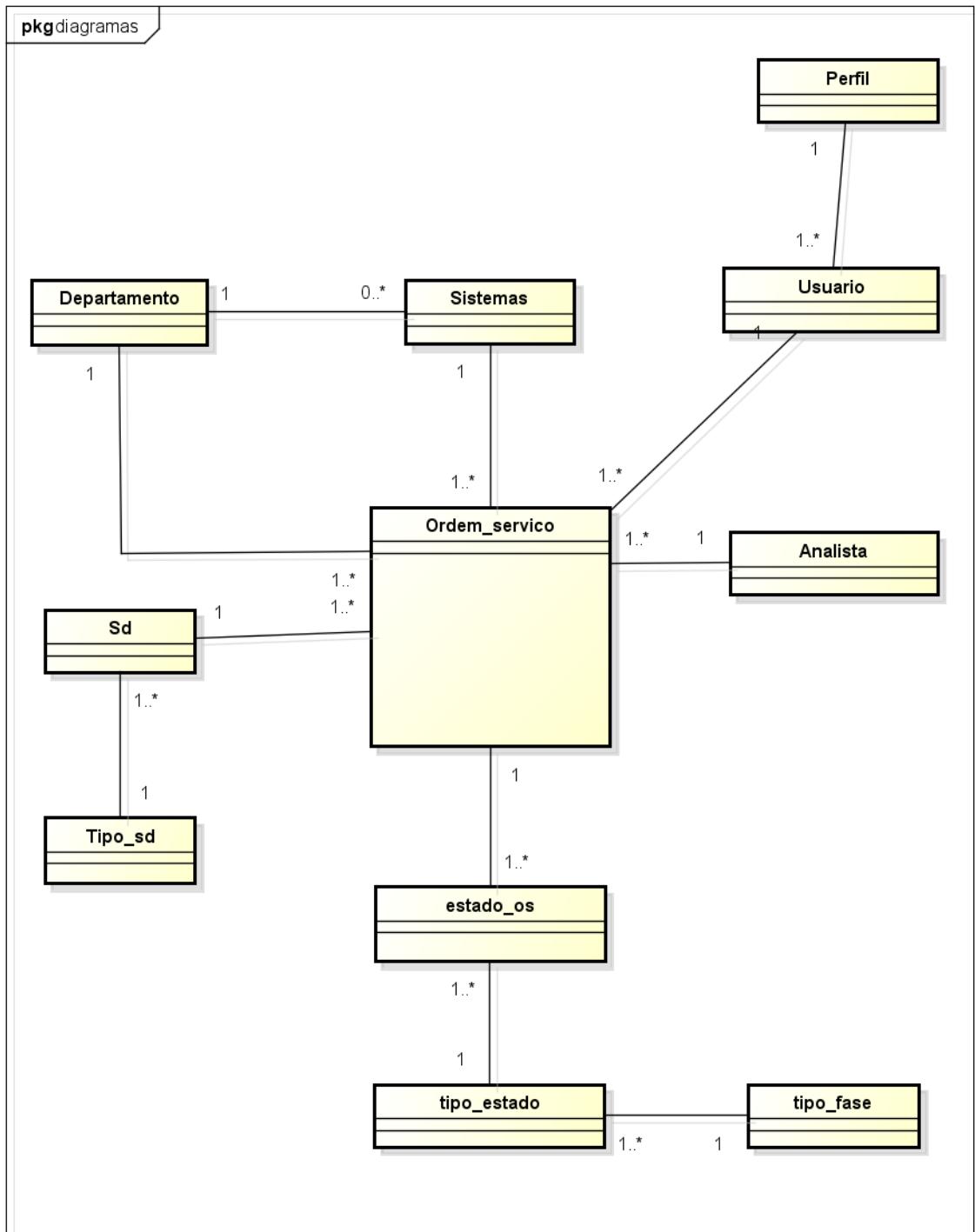


Figura 15 - Diagrama de Caso de uso

4.2. DIAGRAMA DE CLASSES DE DOMÍNIO (OBJETOS E FUNCIONALIDADES)



powered by Astah

Figura 16 - Diagrama de Classe de Domínio

4.3. DIAGRAMA DE CLASSES DE ANÁLISE (OBJETOS, RELACIONAMENTOS, ATRIBUTOS E MÉTODOS).

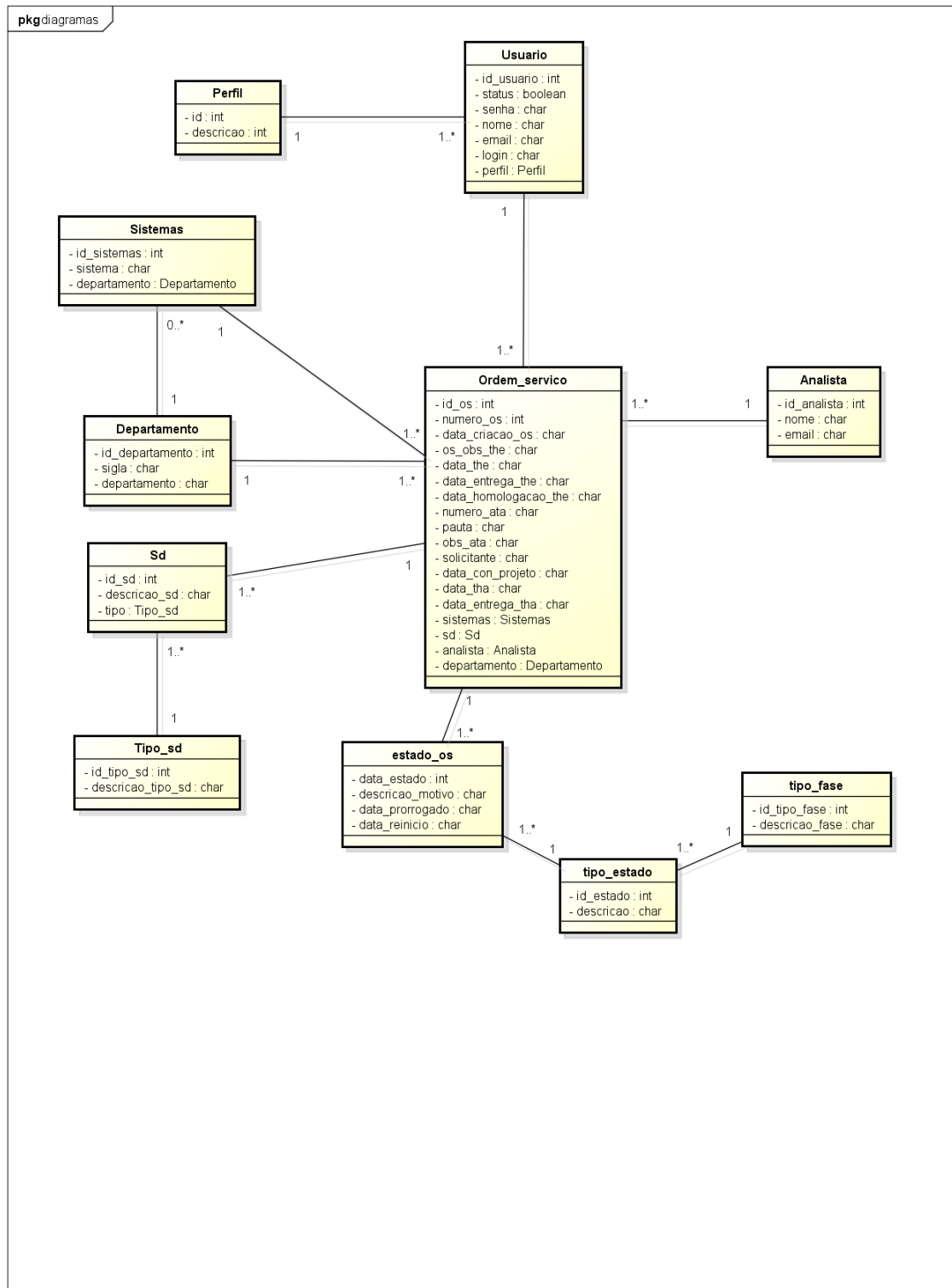


Figura 17 - Diagrama de Classe de Análise

4.4. MODELO DE ENTIDADES E RELACIONAMENTO LÓGICO

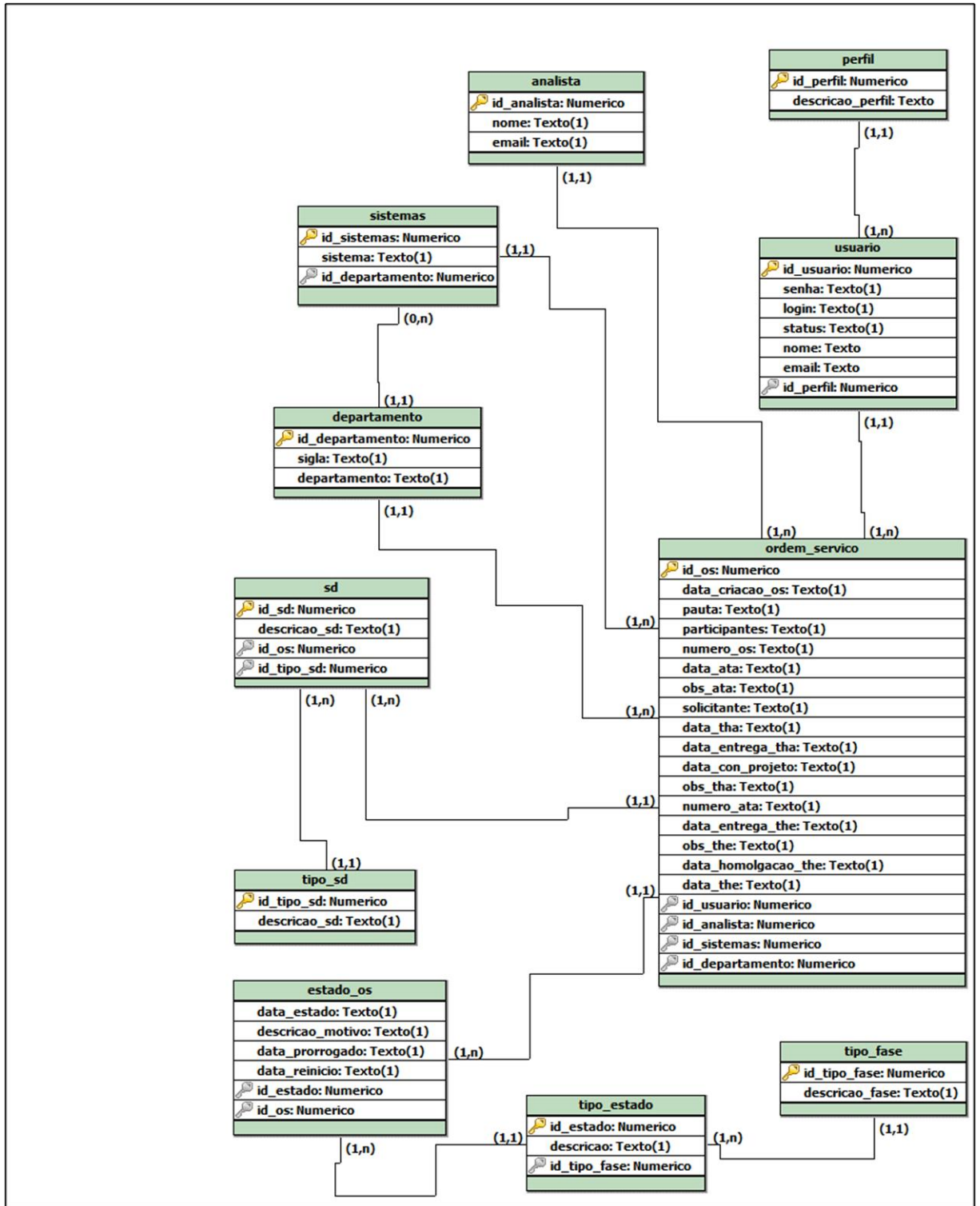
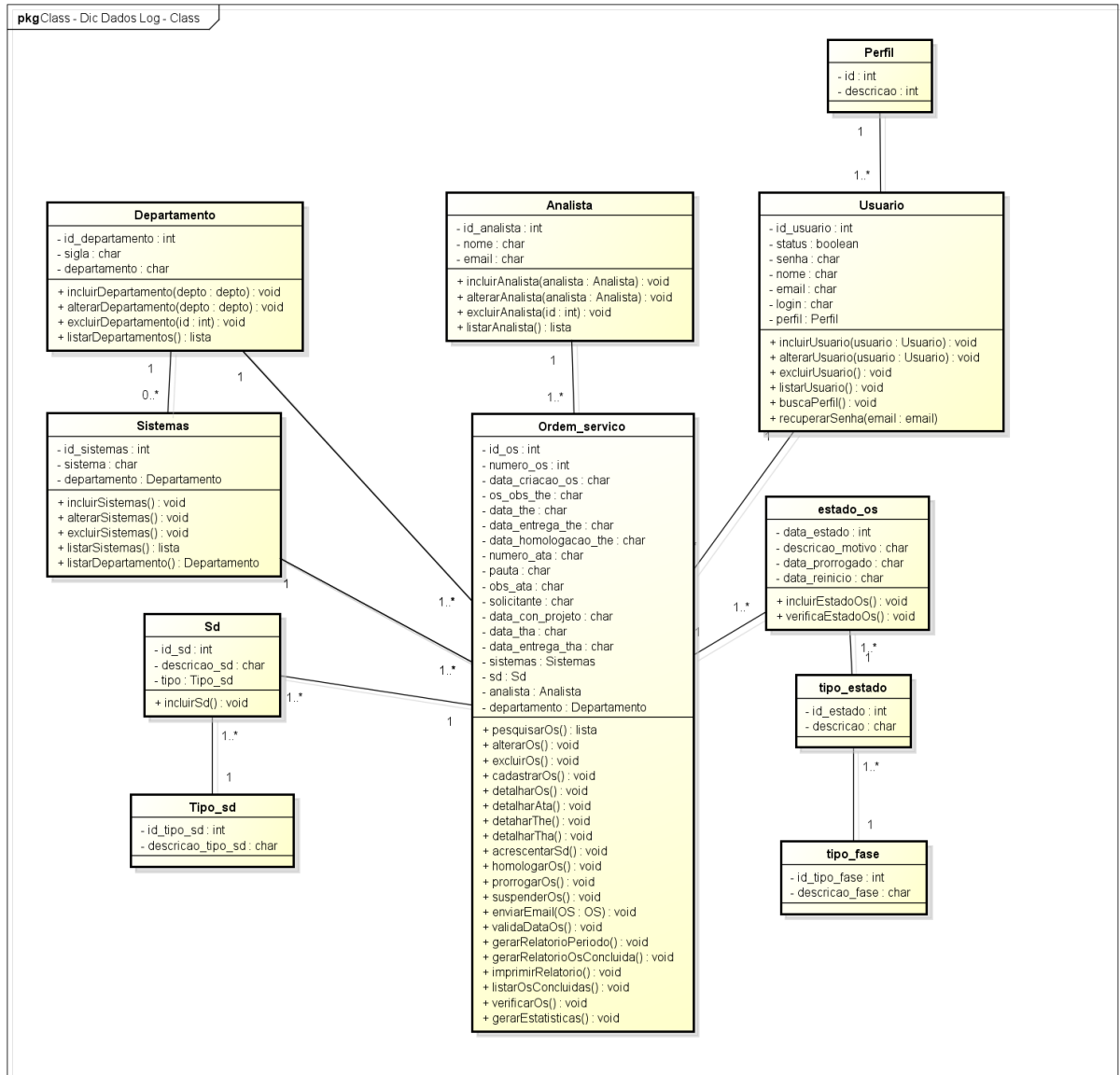


Figura 18 - MER Lógico

5. MODELOS DO SISTEMA

5.1. DICIONÁRIO DE DADOS LÓGICO (CLASSES)



powered by Astah

Figura 19 - Dicionário De Dados Lógico

5.2. DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO

LEGENDA	
FA	FLUXO ALTERNATIVO
FE	FLUXO DE EXCEÇÃO
RNG	REGRAS DE NEGÓCIO

Tabela 34 - Legenda

AUTENTICAR USUÁRIO

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é autenticar os usuários que acessam o SGSDE – Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: *Todos os usuários.*

Pré-condições

Acesso ao sistema SGSDE.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

Caso de Uso inicia quando o usuário tenta acessar o sistema:

1. O caso de uso é iniciado quando qualquer usuário acessar o sistema SGSDE.
2. O sistema apresenta a tela de Login (PT01).
3. O usuário preenche os campos e aciona o botão “OK” (FE1) (FE2).
4. O sistema verifica se o usuário está cadastrado.
5. O sistema faz a validação do usuário e da senha. (RNG01)
6. O sistema apresenta a tela inicial (PT02).
7. O sistema finaliza o Caso de Uso.

Fluxos Alternativos

FA1 - Recuperação de Senha

No passo dois do Fluxo Básico, caso o usuário selecione a opção de recuperação da senha:

1. O sistema apresenta a tela de Recuperação de Senha (PT03).
2. O usuário preenche o campo e aciona o botão “OK”. (FE3)
3. O sistema valida o e-mail informado (RNG02).
4. O sistema apresenta a mensagem: “E-mail enviado com sucesso”.
5. O sistema finaliza o Caso de Uso.

Fluxo de Exceção

FE1 – Preenchimento obrigatório dos campos

No passo cinco do Fluxo Básico, caso o usuário não preencha algum campo obrigatório:

1. O sistema apresenta a mensagem “Campo(s) Obrigatório(s)”.
2. O Sistema volta ao passo dois do Fluxo Básico.

FE2 – Dados inválidos

No passo quatro do Fluxo Básico, caso o usuário insira algum dado incorreto.

1. O sistema apresenta a mensagem “Login ou Senha inválida. Tente novamente”.
2. O Sistema volta ao passo dois do Fluxo Básico.

FE3 – E-mail não cadastrado

No passo dois do FA1, caso o e-mail não esteja cadastrado:

1. O sistema apresenta a mensagem “E-mail inválido. Tente novamente”.
2. O Sistema volta ao passo um do FA1.

Regras de Negócio

Regras de Negócio	
ID	DESCRIÇÃO
RNG01	Usuário deverá estar cadastrado no sistema SGSDE.
RNG02	O e-mail do usuário deverá estar cadastrado no sistema SGSDE.

Tabela 35–RNG – Autenticar Usuário

PT01 - tela de Login

EMB RATUR

SGSDE - SISTEMA GERENCIADOR DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO

Página Inicial • Login

LOGIN

LOGIN valmir

SENHA

[Recuperar senha](#)

Logar

2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo

PT02 – tela inicial

EMB RATUR

Seja bem-vindo, Sr(a). Valmir

SGSDE - SISTEMA GERENCIADOR DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO

ORDEM DE SERVIÇO SISTEMA USUÁRIOS DEPARTAMENTO ANALISTA RELATÓRIO SAIR

Página Inicial •

PT03 – recuperação de senha

Página Inicial • Login

e-mail :

Será redefinida uma nova senha para o e-mail informado.
A qualquer momento você pode alterá-la ao logar no sistema.

2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo

MANTER USUÁRIO

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é realizar o cadastro, consulta, alteração e exclusão dos Usuários do sistema SGSDE – Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: *Usuário com perfil – Analista*

Atores secundários: Não se aplica.

Pré-condições

O usuário deverá estar logado no sistema.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

1. O caso de uso é iniciado quando o usuário acessar o SubMenu “Manter Usuários”.
2. O sistema apresenta a tela “Usuários” (PT01).
3. A cada registro encontrado de um usuário terá a opção de excluir ou editá-lo (FA2) (FA3).
4. Ao final da lista terá a opção de cadastrar um novo usuário (FA1).
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA1 – Cadastrar Usuários

1. O analista seleciona a opção “Cadastrar Novo”
2. O sistema apresenta a tela “Cadastro de Usuário” (PT02).
3. Analista informa os dados para cadastro de um novo usuário e aciona a opção “Salvar” (FE01) (FE02).
4. O sistema valida o preenchimento dos campos. (RNG03)
5. O sistema salva os dados do usuário e emite uma mensagem de sucesso: “Usuário cadastro com sucesso!”.
6. O caso de uso é encerrado.

FA2 – Alterar Usuários

1. O analista seleciona a opção “Alterar”
2. O sistema apresenta a tela “Alteração de Usuário”.
3. Analista altera os campos desejados e aciona o botão “Salvar”.
4. O sistema valida o preenchimento dos campos. (RNG03)
5. O sistema altera os dados e apresenta a mensagem: “Usuário alterado com sucesso!”.
6. O caso de uso é encerrado.

FA3 – Excluir Usuários

1. O analista seleciona a opção “Excluir”.
2. O sistema apresenta a mensagem de confirmação: “O usuário será excluído, deseja continuar?”.
3. O usuário confirma a exclusão. (RNG04) (FE3).
4. O sistema atualiza o status do usuário para inativo (RNG05).
5. O sistema retorna à lista de usuários com mensagem: “Excluído com sucesso”.

Fluxo de Exceção

FE1 – Preenchimento obrigatório dos campos

No passo dois do FA1 ou passo dois do FA2, caso o usuário não preencha algum campo obrigatório.

1. O sistema apresenta a mensagem “Campo Obrigatório”.
2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

FE2 – Usuário já existente

No passo dois do FA1 ou passo dois do FA2, caso o sistema verifique Usuário existente.

1. O sistema apresenta a mensagem “O Usuário já existe”.
2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

FE3 – Usuário Vinculado

No passo dois do FA3, caso o sistema verifique que o Usuário selecionado para exclusão esteja vinculado a alguma ordem de Serviço em andamento.

1. O sistema apresenta a mensagem “Não é possível excluir, Usuários vinculado a uma Ordem de Serviço”.
2. O Sistema volta ao passo um do Fluxo Básico.

Regras de Negócio

Regras de Negócio	
ID	DESCRIÇÃO
RNG03	<p>O sistema valida o preenchimento dos campos, conforme descrito abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nome: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado o nome do usuário. • E-mail: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado o e-mail do usuário. Não pode cadastrar e-mails duplicados. • Login: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado o e-mail do usuário. Não pode cadastrar e-mails duplicados. • Senha: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado o e-mail do usuário. Não poderá cadastrar e-mails duplicados. • Status: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado o status do usuário. Não poderá cadastrar e-mails duplicados.
RNG04	O sistema não poderá permitir a exclusão do Usuário se o mesmo estiver vinculado a uma Ordem de Serviço que está ativa.
RNG05	O usuário não poderá ser excluído fisicamente da base de dados, apenas logicamente.

Tabela 36–RNG – Manter Usuário

Protótipo

PT01 – lista de usuário




Seja bem-vindo, Sr(a). Valmir

SGSDE - SISTEMA GERENCIADOR DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO

ORDEM DE SERVIÇO SISTEMA USUÁRIOS DEPARTAMENTO ANALISTA RELATÓRIO SAIR

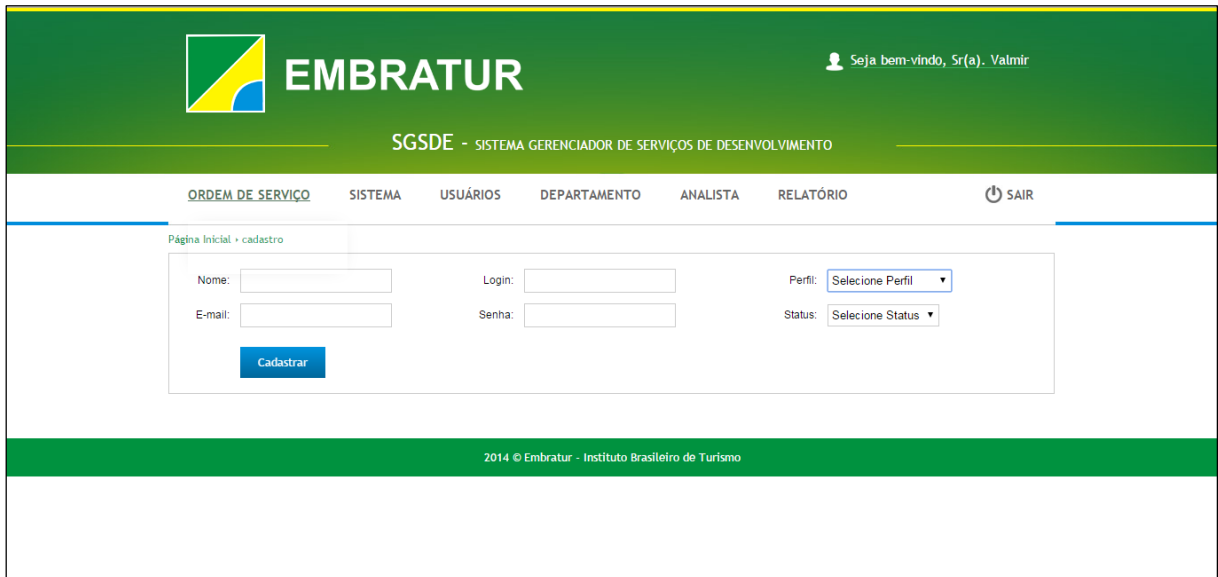
Página Inicial • Usuário

ID	Nome	E-mail	Status	Perfil	Ação
4	Elias	elias@gmail.com	Ativo	Servidor DSS	 
3	Valmir Souza	valmir@gmail.com	Ativo	Servidor DSS	 
2	Wandes Cardoso	wandes2030@gmail.com	Ativo	Analista	 

[Cadastrar Novo](#)

2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo

PT02 – cadastro de usuário



Seja bem-vindo, Sr(a). Valmir

SGSDE - SISTEMA GERENCIADOR DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO

ORDEM DE SERVIÇO SISTEMA USUÁRIOS DEPARTAMENTO ANALISTA RELATÓRIO SAIR

Página Inicial • cadastro

Nome: Login: Perfil:

E-mail: Senha: Status:

[Cadastrar](#)

2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo

MANTER SISTEMAS

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é realizar o cadastrar, consulta, alteração e exclusão dos sistemas que serão desenvolvidos nas demandas do sistema SGSDE – Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: *Usuário com perfil – Servidor DSS*

Pré-condições

Usuário estar logado no Sistema.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

1. O caso de uso é iniciado quando o usuário acessar o SubMenu “Manter Sistemas”.
2. O sistema apresenta a tela “Lista de Sistemas” (PT01).
3. A cada registro encontrado de um sistema terá a opção de excluir e editar (FA2) (FA3).
4. Ao final da lista terá a opção de cadastrar um novo sistema (FA1)
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA1 – Cadastrar Sistema

1. O usuário seleciona a opção “Cadastrar Novo”.
2. O sistema apresenta a tela “Cadastro de Sistema” (PT02).
3. O usuário informa os dados para cadastro de um novo sistema e aciona a opção “Salvar” (FE1) (FE2).
4. O sistema valida o preenchimento dos campos. (RNG06)
5. O sistema salva os dados do sistema e emite uma mensagem de sucesso: “Sistema cadastrado com sucesso!”.
6. O caso de uso é encerrado.

FA2 – Alterar Sistema

1. O usuário seleciona o a opção “Alterar”
2. O sistema apresenta a tela “Alteração de Sistema”.
3. O usuário altera os campos desejados e aciona o botão “Salvar”.
4. O sistema valida o preenchimento dos campos. (RNG06)
5. O sistema altera os dados e apresenta a mensagem: “sistema alterado com sucesso!”.
6. O caso de uso é encerrado.

FA3 – Excluir Sistema

1. O usuário seleciona a opção “Excluir”.
2. O sistema apresenta a mensagem de confirmação: “O sistema será excluído, deseja continuar?”.
3. O usuário confirma a exclusão. (RNG07) (FE3).
4. O sistema retorna à lista de sistema com mensagem: “Excluído com sucesso”.
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Exceção

FE1 – Preenchimento obrigatório dos campos

No passo dois do FA1 ou passo dois do FA2, caso o usuário não preencha algum campo obrigatório:

1. O sistema apresenta a mensagem “Campo Obrigatório”.

2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

FE2 – Sistema já existente

No passo dois do FA1 ou passo dois do FA2, caso o sistema verifique o sistema já existe:

1. O sistema apresenta a mensagem “O Sistema já existe”.
2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

FE3 – Sistema Vinculado

No passo dois do FA3, caso o sistema verifique que o Sistema selecionado para exclusão esteja vinculado a alguma demanda:

1. O sistema apresenta a mensagem “Não é possível excluir, Sistema vinculado a uma demanda”.
2. O Sistema volta ao passo um do Fluxo Básico.

Regras de Negócio

Regras de Negócio	
ID	DESCRIÇÃO
RNG06	<p>O sistema valida o preenchimento dos campos, conforme descrito abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado o nome do sistema. • Departamento: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado o e-mail do usuário. Não pode cadastrar e-mails duplicados.
RNG07	<p>O sistema não poderá permitir a exclusão do Sistema se o mesmo estiver vinculado a uma demanda que está ativa.</p>

Tabela 37–RNG – Manter sistema

Protótipo

PT01 – Lista de Sistemas

Página Inicial • Sistema

ID	Sistema	Departamento	Ação
2	financeiro	CXA	
1	eyfun	DAFIN	
3	SCA	DAFIN	
4	DF	DAFIN	

[Cadastrar Novo](#)

PT02 – Cadastro de Sistema

Página Inicial • cadastro

Sistema:

Departamento:

[Cadastrar](#)

2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo

MANTER DEPARTAMENTO

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é realizar o cadastro, consulta, alteração e exclusão dos Departamentos do sistema SGSDE – Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: *Usuário com perfil – Servidor DSS*

Pré-condições

Usuário estar logado no Sistema.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

1. O caso de uso é iniciado quando o usuário acessar o SubMenu “Manter Departamentos”.
2. O sistema apresenta a tela “Lista de Departamentos” (PT01).
3. A cada registro encontrado de um departamento terá a opção de excluir e editar (FA2) (FA3).
4. Ao final da lista terá a opção de cadastrar um novo departamento (FA1)
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos***FA1 – Cadastrar Departamento***

1. O usuário seleciona a opção “Cadastrar Novo”.
2. O sistema apresenta a tela “Cadastro de Departamento” (PT02).
3. O usuário informa os dados para cadastro de um novo departamento e aciona a opção “Salvar” (FE1) (FE2).
4. O sistema valida o preenchimento dos campos. (RNG08)

5. O sistema salva os dados do departamento e emite uma mensagem de sucesso: “Departamento cadastrado com sucesso!”.
6. O caso de uso é encerrado.

FA2 – Alterar Departamento

1. O usuário seleciona o a opção “Alterar”
2. O sistema apresenta a tela “Alteração de Departamento”.
3. O usuário altera os campos desejados e aciona o botão “Salvar”.
4. O sistema valida o preenchimento dos campos. (RNG08)
5. O sistema altera os dados e apresenta a mensagem: “departamento alterado com sucesso!”.
6. O caso de uso é encerrado.

FA3 – Excluir Departamento

1. O usuário seleciona a opção “Excluir”.
2. O sistema apresenta a mensagem de confirmação: “O departamento será excluído, deseja continuar?”.
3. O usuário confirma a exclusão. (RNG09) (FE3).
4. O sistema retorna à lista de departamento com mensagem: “Excluído com sucesso”.
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Exceção

FE1 – Preenchimento obrigatório dos campos

No passo dois do FA2 ou passo dois do FA3, caso o usuário não preencha algum campo obrigatório:

1. O sistema apresenta a mensagem “Campo Obrigatório”.
2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

FE2 – Departamento já existente

No passo dois do FA2 ou passo dois do FA3, caso o sistema verifique o Departamento já existe:

1. O sistema apresenta a mensagem “O Departamento já existe”.
2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

FE3 – Departamento Vinculado

No passo três do FA3, caso o sistema verifique que o Departamento selecionado para exclusão esteja vinculado a alguma ordem de Serviço:

1. O sistema apresenta a mensagem “Não é possível excluir, Departamento vinculado a uma Ordem de Serviço”.
2. O Sistema volta ao passo um do Fluxo Básico.

Regras de Negócio

Regras de Negócio	
ID	DESCRIÇÃO
RNG08	<p>O sistema valida o preenchimento dos campos, conforme descrito abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Departamento: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado o nome do departamento. • Sigla: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado a sigla do departamento. Não pode cadastrar e-mails duplicados.
RNG09	O sistema não poderá permitir a exclusão do Departamento se o mesmo estiver vinculado a uma Ordem de Serviço existente.






Tabela 38–RNG – Manter Departamento

Protótipo

PT01 – Lista de Departamentos

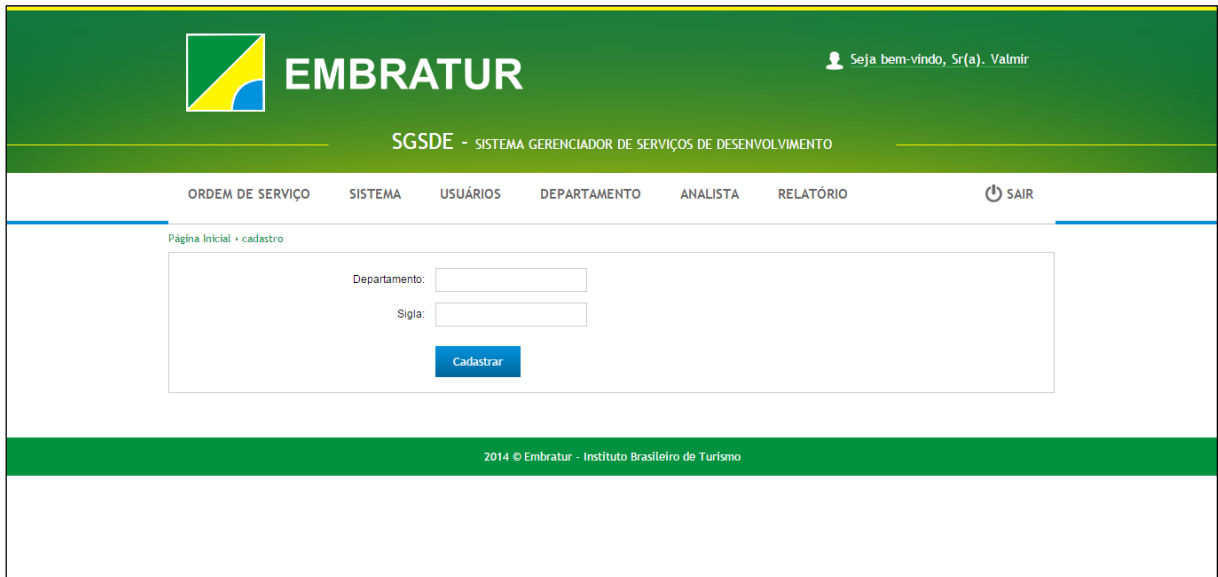


The screenshot displays the EMBRATUR system interface. At the top, the logo and name 'EMBRATUR' are visible, along with a user greeting: 'Seja bem-vindo, Sr(a). Valmir'. Below this, the system title 'SGSDE - SISTEMA GERENCIADOR DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO' is shown. A navigation menu includes 'ORDEM DE SERVIÇO', 'SISTEMA', 'USUÁRIOS', 'DEPARTAMENTO', 'ANALISTA', 'RELATÓRIO', and 'SAIR'. The main content area is titled 'Página Inicial • Departamento' and contains a table with the following data:

ID	Departamento	Sigla	Ação
1	Financeiro	CXA	 
2	Diretoria de administração e finanças	DAFIN	 
3	diretoria dmark	dmark	 
4	Consultoria	CS	 

A 'Cadastrar Novo' button is located at the bottom right of the table area.

PT02 – Cadastro de Departamento



The screenshot displays the EMBRATUR system interface for the department registration page. At the top, the logo and name 'EMBRATUR' are visible, along with a user greeting: 'Seja bem-vindo, Sr(a). Valmir'. Below this, the system title 'SGSDE - SISTEMA GERENCIADOR DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO' is shown. A navigation menu includes 'ORDEM DE SERVIÇO', 'SISTEMA', 'USUÁRIOS', 'DEPARTAMENTO', 'ANALISTA', 'RELATÓRIO', and 'SAIR'. The main content area is titled 'Página Inicial • cadastro' and contains a form with the following fields:

Departamento:

Sigla:

A 'Cadastrar' button is located below the form fields.

At the bottom of the page, the footer text reads: '2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo'.

MANTER ANALISTA

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é realizar o cadastro, consulta, alteração e exclusão dos Analistas do sistema SGSDE – Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: *Usuário com perfil – Servidor DSS*

Pré-condições

Usuário estar logado no Sistema.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

1. O caso de uso é iniciado quando o usuário acessar o SubMenu “Manter Analistas”.
2. O sistema apresenta a tela “Lista de Analistas” (PT01).
3. A cada registro encontrado de um analista terá a opção de excluir e editar (FA2) (FA3).
4. Ao final da lista terá a opção de cadastrar um novo analista (FA1)
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA1 – Cadastrar Analista de Sistemas.

1. O usuário seleciona a opção “Cadastrar Novo”.
2. O sistema apresenta a tela “Cadastro de Analista” (PT02).
3. O usuário informa os dados para cadastro de um novo sistema e aciona a opção “Salvar” (FE1) (FE2).

4. O sistema valida o preenchimento dos campos. (RNG10)
5. O sistema salva os dados do sistema e emite uma mensagem de sucesso: “Sistema cadastrado com sucesso!”.
6. O caso de uso é encerrado.

FA2 – Alterar Analista

1. O usuário seleciona a opção “Alterar”
2. O sistema apresenta a tela “Alteração de Analista”.
3. O usuário altera os campos desejados e aciona o botão “Salvar”.
4. O sistema valida o preenchimento dos campos. (RNG10)
5. O sistema altera os dados e apresenta a mensagem: “analista alterado com sucesso!”.
6. O caso de uso é encerrado.

FA3 – Excluir Analista

1. O usuário seleciona a opção “Excluir”.
2. O sistema apresenta a mensagem de confirmação: “O analista será excluído, deseja continuar?”.
3. O usuário confirma a exclusão. (RNG11) (FE3).
4. O sistema retorna à lista de analista com mensagem: “Excluído com sucesso”.
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Exceção

FE1 – Preenchimento obrigatório dos campos

No passo dois do FA2 ou passo dois do FA3, caso o usuário não preencha algum campo obrigatório:

1. O sistema apresenta a mensagem “Campo Obrigatório”.
2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

FE2 – Analista já existente

No passo dois do FA2 ou passo dois do FA3, caso o sistema verifique o sistema já existe:

1. O sistema apresenta a mensagem “O analista já existe”.
2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

FE3 – Analista Vinculado

No passo três do FA3, caso o sistema verifique que o Sistema selecionado para exclusão esteja vinculado a alguma demanda:

1. O sistema apresenta a mensagem “Não é possível excluir, Analista vinculado a uma demanda”.
2. O Sistema volta ao passo um do Fluxo Básico.

Regras de Negócio

Regras de Negócio	
ID	DESCRIÇÃO
RNG10	<p>O sistema valida o preenchimento dos campos, conforme descrito abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analista: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado o nome do Analista. • E-mail: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado o e-mail do analista. Não pode cadastrar e-mails duplicados. • Status: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado o status (se ativado ou desativado) do analista.
RNG11	O sistema não poderá permitir a exclusão do Analista se o mesmo estiver vinculado a uma Ordem de Serviço que está andamento.

Tabela 39–RNG – Manter analista

Protótipo

PT01 – Lista de Analistas

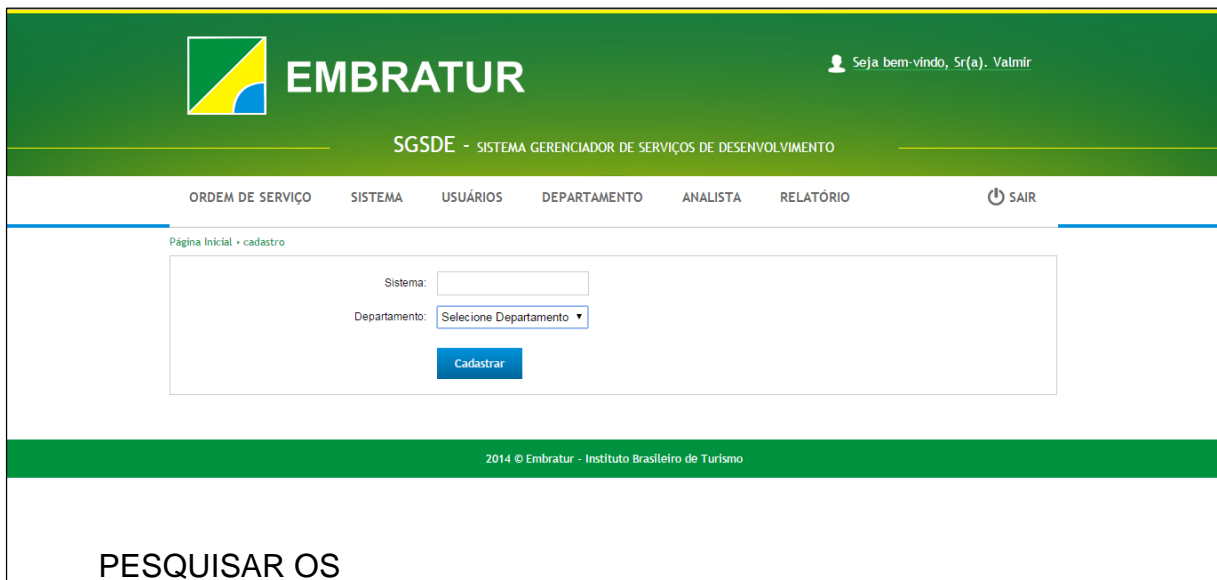


Página Inicial • Sistema

ID	Sistema	Departamento	Ação
2	financeiro	CXA	 
1	eyfun	DAFIN	 
3	SCA	DAFIN	 
4	DF	DAFIN	 

[Cadastrar Novo](#)

PT02 – Cadastro de Analista



Página Inicial • cadastro

Sistema:

Departamento:

[Cadastrar](#)

2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo

PESQUISAR OS

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é descrever a funcionalidade pesquisar as Ordens de Serviços que serão inseridas no SGSDE – Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento. As ordens de serviço são compostas por ATA, Termo de Homologação de Escopo e Termo de Homologação de Aplicação.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: Chefe/substituto de Divisão DSS e Servidor DSS

Atores secundários: Não se aplica.

Pré-condições

O Usuário deve estar logado no sistema.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

1. O caso de uso é iniciado quando o usuário seleciona o SubMenu “Pesquisar Ordem de Serviço.”
2. O sistema apresenta a tela de pesquisa das Ordens de Serviço (PT01).

Dados da tela:

Filtros de Pesquisa:

- a. *Ordem de Serviço – Usuário poderá preencher e pesquisar pelo nome da OS.*
 - b. *Sistema – Usuário poderá pesquisar pelo sistema.*
 - c. *Analista – Usuário poderá pesquisar pelo Analista.*
 - d. *Período – Usuário poderá preencher os campos de período de data da OS.*
 - e. *Situação – Status em que a OS se encontra.*
 - f. *Pesquisar – Botão para pesquisar a Ordem de Serviço.*
3. O usuário preenche algum parâmetro de pesquisa e aciona o botão pesquisar.
 4. O sistema valida os campos preenchidos. (FE1) (FE2) (FE3)

5. O sistema recupera e apresenta o resultado da pesquisa (PT02).

Lista das OS's:

- a. *Ordem de Serviço – número das ordens de serviços existentes no sistema.*
- b. *Sistema – nome do sistema da OS.*
- c. *Analista – nome do analista responsável pela OS.*
- d. *Data de criação – Data que foi criada a OS.*
- e. *Situação – Condição em que a OS se encontra.*
- f. *Detalhar – Botão que detalha todos os dados da OS. (PE1)*
- g. *Alterar - Botão que altera os dados da OS. (PE2)*
- h. *Excluir – Botão para excluir a OS. (PE3)*
- i. *Cadastrar OS – Botão para cadastrar nova OS. (PE4)*

6. O sistema finaliza o caso de uso

Fluxos Alternativos

Não se Aplica

Fluxo de Exceção

FE1– Registro não encontrado

No do passo dois do fluxo principal, caso os filtros informados não retornem nenhum registro.

1. O sistema apresenta a mensagem “Registro não encontrado”.
2. O sistema retorna para o passo que o chamou.

FE2– Data fim menor que data início

No do passo dois do fluxo principal, caso a campo “Data Fim” seja menor que o campo “Data Início”.

1. O sistema apresenta a mensagem “Registro não encontrado”.
2. O sistema retorna para o passo que o chamou.

FE3– Nenhum campo preenchido

No do passo dois do fluxo principal, caso nenhum campo seja informado.

1. O sistema apresenta a mensagem “Informe pelo menos um campo”.
2. O sistema retorna para o passo que o chamou.

Regras de Negócio

Não se aplica

Protótipo

PT01 – Pesquisa das Ordens de Serviços

The screenshot shows the EMBRATUR web application interface. At the top, there is a green header with the EMBRATUR logo and the text "Seja bem-vindo Fulano de Tal". Below the header, the main navigation menu includes "ORDEM DE SERVIÇO", "SISTEMA", "USUÁRIOS", "DEPARTAMENTO", "ANALISTA", "RELATÓRIO", and "SAIR". The main content area is titled "Página Inicial - busca" and contains a search form with the following fields: "Ordem de Serviço:" (text input), "Data início:" (text input), "Data final:" (text input), "Sistema:" (dropdown menu with "Selecione Sistema"), "Analista:" (dropdown menu with "Selecione Analista"), and "Status:" (dropdown menu with "Selecione Status"). A blue "Pesquisar" button is located below the form. At the bottom of the page, there is a green footer with the text "2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo".

PT02 – Lista das Ordens de Serviços

Seja bem-vindo, Sr(a). Valmir

SGSDE - SISTEMA GERENCIADOR DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO

ORDEM DE SERVIÇO SISTEMA USUÁRIOS DEPARTAMENTO ANALISTA RELATÓRIO SAIR

Página Inicial - busca_os

Ordem de Serviço: Data início: Data final:

Sistema: Analista: Status:

Ordem de Serviços	Sistema	Analista	Status	Data de Criação	Ação
20140800002	financeiro	Valmir	suspensa THA	06/11/2014	
20140800001	eyfun	Wandes	suspensa THE	08/11/2014	

2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo

Ponto de Extensão

PE1. UC16 – Detalhar OS

PE2. UC14 – Alterar OS

PE3. UC15 – Excluir OS

PE4. UC13 – Cadastrar OS

CADASTRAR OS

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é descrever a funcionalidade cadastrar as Ordens de Serviços que serão inseridas no SGSDE – Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento. As ordens de serviço são compostas por ATA, Termo de Homologação de Escopo e Termo de Homologação de Aplicação.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: Chefe/substituto de Divisão DSS e Servidor DSS

Atores secundários: Não se aplica.

Pré-condições

O Usuário deve estar logado no sistema.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

1. O caso de uso é iniciado quando o usuário aciona o SubMenu “Cadastrar Ordem de Serviço.”
2. O sistema apresenta a tela “Cadastro de Ordem de serviço” habilitada na aba ATA (PT01).
3. O usuário informa os dados para cadastro de uma nova ATA e aciona a opção “Salvar Ata” (FE1) (FE2).
4. O sistema valida o preenchimento dos campos (RNG26).
5. O sistema gera o número da OS (RNG20).
6. O sistema salva os dados da OS e retorna para a tela “pesquisa da Os” com a seguinte mensagem de sucesso: “Ordem de Serviço nº “aaaamm0000x” cadastrada com sucesso!”.
7. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

Não se Aplica

Fluxo de Exceção

FE1 – Preenchimento obrigatório dos campos

No passo três do fluxo principal, caso o usuário não preencha alguns campos obrigatórios:

1. O sistema apresenta a mensagem “Verifique o(s) campo(s) Obrigatório(s)”.
2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

FE2 – Ata já existente

No passo três do fluxo principal, caso o usuário insira um número de ata já existente:

1. O sistema apresenta a mensagem “O número de ata já existe”.
2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

Regras de Negócio

Regras de Negócio	
ID	DESCRIÇÃO
RNG26	<p>O sistema valida o preenchimento dos campos, conforme descrito abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ata: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado o número da ata. • Data: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informada a data de realização da ata. • Participantes: Campo de preenchimento obrigatório. Serão informados todos os presentes na reunião. • Pauta: Campo de preenchimento obrigatório. Será informado uma breve descrição da pauta da reunião. • Sistemas: Campo de preenchimento obrigatório. Será informado o sistema do qual será feita a melhoria. • Analista Responsável: Campo de preenchimento obrigatório. Será informado o analista responsável pela melhoria. • Departamento: Campo de preenchimento obrigatório. Será informado o departamento ao qual pertence o sistema.

	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitante: Campo de preenchimento obrigatório. Será informado o solicitante da reunião e responsável pela demanda. • Observações: Campo de preenchimento opcional. Será informado qualquer detalhe que seja relevante para andamento do projeto.
RNG20	<p>O campo número da ordem de serviço deve ser composto por 11 caracteres numéricos. Com seguinte critério: aaaamm0000x.</p> <p>A = ano M = mês</p> <p>0000x = 00001, 0000...</p>

Tabela 40–RNG – Cadastrar Os

Protótipo

PT01 – Cadastro de Ordem de serviço

The screenshot shows the EMBRATUR web application interface. At the top, there is a green header with the EMBRATUR logo and the text "Seja bem-vindo, Sr(a). Valmir". Below the header, the text "SGSDE - SISTEMA GERENCIADOR DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO" is displayed. A navigation menu includes "ORDEM DE SERVIÇO", "SISTEMA", "USUÁRIOS", "DEPARTAMENTO", "ANALISTA", "RELATÓRIO", and "SAIR". The main content area is titled "Página Inicial • cadastro" and contains a form for registering a service order. The form has two tabs: "ATA" and "TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE APLICAÇÃO". The "ATA" tab is active and contains the following fields:

- Número da Ata:
- Data:
- Participantes:
- Pauta:
- Sistema:
- Analista Responsável:
- Departamento:
- Solicitante:
- Obs:

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Limpar" and "Cadastrar Ata". The footer of the page contains the text "2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo".

Ponto de Extensão

PE2. UC14 – Alterar OS

PE3. UC15 – Excluir OS

ALTERAR OS

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é descrever a funcionalidade alterar as Ordens de Serviços que estão inseridas no SGSDE – Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento. As ordens de serviço são compostas por ATA, Termo de Homologação de Escopo e Termo de Homologação de Aplicação.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: Chefe/substituto de Divisão DSS e Servidor DSS

Atores secundários: Não se aplica.

Pré-condições

O Usuário deve estar logado no sistema.

O usuário precisa realizar o passo dois do fluxo principal do caso de uso “Pesquisar OS”.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

1. O usuário aciona a opção “alterar”.
2. O sistema apresenta a tela “Cadastro de Ordem de serviço” habilitada na aba ATA.
3. O usuário altera os campos desejados e aciona o botão “Salvar Ata” (FE1) (FE2).
4. O sistema valida o preenchimento dos campos (RNG26).
5. O sistema salva os dados alterados e emite uma mensagem de sucesso: “Ordem de Serviço alterada com sucesso!”.
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

Não se Aplica

Fluxo de Exceção

FE1 – Preenchimento obrigatório dos campos

No passo três do fluxo principal, caso o usuário não preencha alguns campos obrigatórios:

1. O sistema apresenta a mensagem “Verifique o(s) campo(s) Obrigatório(s)”.
2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

FE2 – Ata já existente

No passo três do fluxo principal, caso o usuário insira um número de ata já existente:

1. O sistema apresenta a mensagem “O número de ata já existe”.
2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

Regras de Negócio

Regras de Negócio	
ID	DESCRIÇÃO
RNG26	<p>O sistema valida o preenchimento dos campos, conforme descrito abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ata: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado o número da ata. • Data: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informado a data de realização da ata. • Participantes: Campo de preenchimento obrigatório. Serão informados todos os presentes na reunião. • Pauta: Campo de preenchimento obrigatório. Será informado uma breve descrição da pauta da reunião. • Sistemas: Campo de preenchimento obrigatório. Será informado o sistema do qual será feito a melhoria. • Analista Responsável: Campo de preenchimento obrigatório. Será informado o analista responsável pela melhoria. • Departamento: Campo de preenchimento obrigatório. Será informado o departamento ao qual pertence o sistema. • Solicitante: Campo de preenchimento obrigatório. Será informado o solicitante da reunião e responsável pela demanda. • Observações: Campo de preenchimento opcional. Será informado qualquer detalhe que seja relevante para andamento do projeto.

Tabela 41–RNG – Alterar Os

Protótipo

Ponto de Extensão

PE1. UC08 – Manter THE

PE2. UC09 – Manter THA

EXCLUIR OS

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é descrever a funcionalidade excluir as Ordens de Serviços que estão inseridas no SGSDE – Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento. As ordens de serviço são compostas por ATA, Termo de Homologação de Escopo e Termo de Homologação de Aplicação.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: Chefe/substituto de Divisão DSS

Atores secundários: Não se aplica.

Pré-condições

O Usuário deve estar logado no sistema.

O usuário precisa realizar o passo dois do fluxo principal do caso de uso “Pesquisar OS”.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

1. O usuário seleciona a opção “Excluir”.
2. O sistema emite uma mensagem de confirmação de exclusão da OS selecionada.
3. O usuário seleciona a opção “OK” (RNG28) (FE01).
4. O sistema salva os dados alterados e emite uma mensagem de sucesso: “Ordem de Serviço excluída com sucesso!”.
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

Não se Aplica

Fluxo de Exceção

Não se Aplica

Regras de Negócio

Regras de Negócio	
ID	DESCRIÇÃO
RNG28	Apenas o usuário com perfil chefe/ substituto da divisão poderá excluir Ordens de serviço.

Tabela 42–RNG – Excluir Os

Protótipo

DETALHAR OS

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é detalhar a OS com todos os campos da ata, do THE e do THA que estão inseridas no SGSDE – Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: Chefe/substituto de Divisão DSS e Servidor DSS

Atores secundários: Não se aplica.

Pré-condições

O Usuário deve estar logado no sistema.

O usuário precisa realizar o passo dois do fluxo principal do caso de uso “Pesquisar OS”.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

1. O usuário seleciona a opção “Detalhar”.
2. O sistema apresenta a tela “Detalhes da Ordem de Serviço”.
3. O sistema apresenta toda a ordem de serviço em detalhes.
4. O sistema apresenta a opção “Detalhar Atas” (FA01).
5. O sistema apresenta a opção “Detalhar Termo de Homologação de Escopo” (FA02).
6. O sistema apresenta a opção “Detalhar Termo de Homologação de Aplicação” (FA03)
7. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA1 – Detalhar ATA

1. O usuário aciona a opção “Detalhar ATA”.
2. O sistema apresenta a tela com os detalhes da Ata.
3. O caso de uso é encerrado.

FA2 – Detalhar THE

1. O usuário aciona a opção “Detalhar THE”.
2. O sistema apresenta a tela com os detalhes do THE.
3. O caso de uso é encerrado.

FA3 – Detalhar THA

1. O usuário aciona a opção “Detalhar THA”.
2. O sistema apresenta a tela com os detalhes do THA.
3. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Exceção

Não se aplica

Regras de Negócio

Não se aplica

Protótipo

MANTER TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE ESCOPO

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é descrever a inserção do Termo de homologação de Escopo que no SGSDE – Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento. O THE é parte integrante de uma ORDEM DE SERVIÇO

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: Chefe/substituto de Divisão DSS e Servidor DSS

Atores secundários: Não se aplica.

Pré-condições

O Usuário deve estar logado no sistema.

O usuário precisa realizar o passo dois do fluxo principal do caso de uso “Pesquisar OS”.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

1. O usuário seleciona a opção “alterar”.
2. O sistema apresenta a tela “Cadastro de Ordem de serviço” habilitada na aba ATA.
3. O usuário seleciona a aba “TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE ESCOPO” (PT01).
4. O usuário informa os dados para cadastro ou alteração do THE e seleciona a opção “Salvar THE” (RNG12) (RNG15) (RNG16) (FA1) (FA2) (FA3) (FE1).
5. O sistema valida o preenchimento dos campos (RNG26).
6. O sistema salva os dados cadastrados ou alterados e emite uma mensagem de sucesso: “Ordem de Serviço alterada com sucesso!”.
7. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos**FA1 – Homologar THE**

1. O usuário aciona o comando “Homologado”.
2. O sistema apresenta a tela com a mensagem de confirmação de Homologação.
3. O usuário confirma a homologação acionando o botão “Confirmar” (RNG25).
4. O caso de uso é encerrado.

FA2 – Suspende THE

1. O usuário aciona o comando “Suspende”.
2. O sistema apresenta a tela com os campos para o usuário preencher e justificar a suspensão.
3. O usuário confirma a suspensão acionando o botão “Confirmar” (RNG23) (RNG24).
4. O caso de uso é encerrado.

FA3 – Prorroga THE

1. O usuário aciona o comando “Prorroga”.
2. O sistema apresenta a tela com os campos para inserção dos dados da prorrogação.
3. O usuário informa os dados do motivo da prorrogação.
4. O usuário aciona o comando “Salvar” (RNG21).
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Exceção

FE1 – Preenchimento obrigatório dos campos

No passo três do fluxo principal, caso o usuário não preencha alguns campos obrigatórios:

1. O sistema apresenta a mensagem “Verifique o(s) campo(s) Obrigatório(s)”.
2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

Regras de Negócio

Regras de Negócio	
ID	DESCRIÇÃO
RNG12	Não poderá ser criado o THE sem que antes crie a Ata.
RNG15	O campo data da entrega não poderá ser inferior à da de criação da ata.
RNG16	O campo Data de homologação não poderá ser inferior as datas de entrega de criação da ata e data do sistema.
RNG21	Uma Ordem de serviço só pode ser prorrogada se estiver com status em andamento.
RNG23	Uma Ordem de serviço só pode ser suspensa se estiver com status em andamento.
RNG24	Uma Ordem de serviço não pode ser suspensa se estiver com status cancelado.
RNG25	Uma Ordem de serviço só pode ser homologada se estiver com status em andamento.
RNG26	<p>O sistema valida o preenchimento dos campos, conforme descrito abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordem de Serviço: Campo desabilitado. Este campo possuirá o número da OS gerado ao criar a ATA. • Data de entrega: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informada a data que a OS na fase do THE será entregue. • Sistemas: Campo desabilitado. Este campo possuirá o sistema ao qual pertence a melhoria. • Analista Responsável: Campo desabilitado. Este campo possuirá o analista responsável pela melhoria. • Departamento: Campo desabilitado. Este campo possuirá o departamento que o sistema pertence. • Status: Campo de texto. Espaço de informação em qual status consta o Termo de Homologação de Escopo. • SD (solicitação de demanda): Campo de preenchimento obrigatório. Será informado o menor trabalho para aquela ordem de serviço. Poderá ser inseridos quantas sd's forem necessárias. • Observações: Campo de preenchimento opcional. Será informado qualquer detalhe que seja relevante para andamento do projeto.

--	--

Tabela 43–RNG – THE

Protótipo

PT01 – Termo De Homologação De Escopo

The screenshot displays the EMBRATUR SGSDE (Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento) interface. The header features the EMBRATUR logo and the user name 'Seja bem-vindo, Sr(a). Valmir'. The main navigation bar includes links for 'ORDEM DE SERVIÇO', 'SISTEMA', 'USUÁRIOS', 'DEPARTAMENTO', 'ANALISTA', 'RELATÓRIO', and a 'SAIR' button. The current page is titled 'Página Inicial • cadastro' and shows three tabs: 'ATA', 'TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE ESCOPO' (selected), and 'TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE APLICAÇÃO'.

The 'TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE ESCOPO' form contains the following fields and controls:

- Ordem de Serviço:
- Número da Ata:
- Sistema: Seleccione Sistema
- Departamento: Seleccione departamento
- Status: Em andamento
- Data do documento:
- Data Entrega:
- Analista Responsável: Seleccione Analista
- SD - 1: [Mais](#)
- Observação:
- Buttons:

The footer of the page reads '2014 © Embratur - Instituto Brasileiro de Turismo'.

MANTER TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE APLICAÇÃO

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é descrever o Termo de homologação de Aplicação que estão inseridas no SGSDE – Sistema Gerenciador de Serviços de Desenvolvimento. O THA é parte integrante de uma ORDEM DE SERVIÇO

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: Chefe/substituto de Divisão DSS e Servidor DSS

Atores secundários: Não se aplica.

Pré-condições

O Usuário deve estar logado no sistema.

O usuário precisa realizar o passo dois do fluxo principal do caso de uso “Pesquisar OS”.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

1. O usuário seleciona a opção “alterar”.
2. O sistema apresenta a tela “Cadastro de Ordem de serviço” habilitada na aba ATA.
3. O usuário seleciona a aba “TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE APLICAÇÃO” (PT01).
4. O usuário informa os dados para cadastro ou alteração do THA e aciona a opção “Salvar THA” (RNG13) (RNG15) (RNG16) (RNG17) (FA1) (FA2) (FA3) (FA4) (FE1).
5. O sistema valida o preenchimento dos campos (RNG26).
6. O sistema salva os dados cadastrados ou alterados e emite uma mensagem de sucesso: “Ordem de Serviço alterada com sucesso!”.
7. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA1 – Homologar THA

1. O usuário aciona o comando “Homologado”.
2. O sistema apresenta a tela com a mensagem de confirmação de Homologação.
3. O usuário confirma a homologação acionando o botão “Confirmar” (RNG25).
4. O caso de uso é encerrado.

FA2 – Suspende THA

1. O usuário seleciona o comando “Suspende”.
2. O sistema apresenta a tela com os campos para o usuário preencher e justificar a suspensão.
3. O usuário confirma a suspensão acionando o botão “Confirmar” (RNG23) (RNG24).
4. O caso de uso é encerrado.

FA3 – Prorrogar THA

1. O usuário aciona o comando “Prorrogar”.
2. O sistema apresenta a tela com os campos para inserção dos dados da prorrogação.
3. O usuário informa os dados do motivo da prorrogação.
4. O usuário aciona o comando “Salvar” (RNG21).
5. O caso de uso é encerrado.

FA4 – Acrescentar SD

1. O usuário aciona o comando “Acrescentar SD”.
2. O sistema apresenta a tela com os campos para inserção dos dados da prorrogação.
3. O usuário informa os dados de cadastro das SD's.
4. O usuário aciona o comando “Salvar”.
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Exceção

FE1 – Preenchimento obrigatório dos campos

No passo três do fluxo principal, caso o usuário não preencha alguns campos obrigatórios:

1. O sistema apresenta a mensagem “Verifique o(s) campo(s) Obrigatório(s)”.
2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

Regras de Negócio

Regras de Negócio	
ID	DESCRIÇÃO
RNG13	Não poderá ser criado o THA sem que antes crie a Ata.
RNG15	O campo data da entrega não poderá ser inferior à da de criação da ata.
RNG16	O campo Data de homologação não poderá ser inferior as datas de entrega de criação da ata e data do sistema.
RNG21	Uma Ordem de serviço só pode ser prorrogada se estiver com status em andamento.
RNG23	Uma Ordem de serviço só pode ser suspensa se estiver com status em andamento.
RNG24	Uma Ordem de serviço não pode ser suspensa se estiver com status cancelado.
RNG25	Uma Ordem de serviço só pode ser homologada se estiver com status em andamento.
RNG26	<p>O sistema valida o preenchimento dos campos, conforme descrito abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordem de Serviço: Campo desabilitado. Este campo possuirá o número da OS gerado ao criar a ATA. • Data de entrega: Campo de preenchimento obrigatório. Nesse campo será informada a data que a OS na fase do THE será entregue. • Sistemas: Campo desabilitado. Este campo possuirá o sistema ao qual pertence a

	<p>melhoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analista Responsável: Campo desabilitado. Este campo possuirá o analista responsável pela melhoria. • Departamento: Campo desabilitado. Este campo possuirá o departamento que o sistema pertence. • Status: Campo de texto. Espaço de informação em qual status consta o Termo de Homologação de Escopo. • SD (solicitação de demanda): Campo de preenchimento obrigatório. Será informado o menor trabalho para aquela ordem de serviço. Poderá ser inserido quantas sd's forem necessárias. • Observações: Campo de preenchimento opcional. Será informado qualquer detalhe que seja relevante para andamento do projeto.
--	--

Tabela 44–RNG – THA

Protótipo

PT01 – Termo De Homologação De Aplicação

The screenshot shows the EMBRATUR system interface. The header includes the EMBRATUR logo and the text 'Seja bem-vindo, Sr(a). Wandes'. Below the header is the title 'SGSDE - SISTEMA GERENCIADOR DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO'. The main navigation bar contains links for 'ORDEM DE SERVIÇO', 'SISTEMA', 'USUÁRIOS', 'DEPARTAMENTO', 'ANALISTA', 'RELATÓRIO', and 'SAIR'. The current page is 'Página Inicial • cadastro'. The form is titled 'TERMO DE HOMOLOGAÇÃO DE APLICAÇÃO' and contains the following fields:

- Ordem de Serviço:
- Número da Ata:
- Sistema:
- Departamento:
- Status:
- Data do documento:
- Data Entrega:
- Analista Responsável:
- Data conclusão do projeto:
- SD - 1:
- Observação:

At the bottom of the form, there are several buttons: 'Limpar', 'Cancelar', 'Acrescentar SD', 'Prorrogar', 'Suspender', and 'Salvar THA'.

GERAR RELATÓRIO ORDEM DE SERVIÇO POR PERÍODO

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é gerar um relatório das Ordens de Serviços por período estipulado pelo usuário.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: Chefe/substituto de Divisão DSS.

Atores secundários: Não se aplica.

Pré-condições

O Usuário deve estar logado no sistema.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

1. O caso de uso é iniciado quando o usuário seleciona a ação “Ordem de Serviço por período” no menu de relatórios do sistema.
2. O sistema apresenta a tela com os campos “Data Início” e “Data Final” para o usuário preencher. (FE01)
3. O usuário preenche os filtros de pesquisa e aciona o comando “Gerar Relatório” (FE02).
4. O sistema busca os registros conforme solicitado e apresenta o relatório em tela.
5. O sistema finaliza Caso de Uso.

Fluxos Alternativos

FA1 – Imprimir Relatório

O fluxo alternativo pode ser acionado a partir do passo cinco do fluxo principal, quando o sistema apresenta o resultado.

1. O usuário aciona o botão imprimir.
2. O sistema apresenta a tela de impressão do relatório.
3. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Exceção

FE1 – Campos de preenchimento obrigatório

O fluxo de exceção é acionado a partir do passo dois do fluxo principal, onde o usuário irá preencher os filtros relatório.

1. Caso sistema verifique que o usuário não informou os campos de preenchimento obrigatório, conforme descrito na regra (RNG01), o sistema emite a seguinte mensagem:

“Por favor, verificar o preenchimento dos campos obrigatório para a geração do relatório.”.

2. O Sistema volta ao passo em que foi acionado.

FE2 – Nenhum resultado encontrado

O fluxo de exceção é acionado a partir do passo três do fluxo principal, quando o usuário solicita gerar um relatório.

1. Caso o sistema verifique que não existe nenhum registro na base de dados, o sistema emite a seguinte mensagem:

“Nenhum resultado foi encontrado.”.

2. O Sistema volta ao passo em que foi acionado.

Regras de Negócio

Não se aplica

Protótipo

GERAR RELATÓRIO ORDEM DE SERVIÇO CONCLUÍDA

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é gerar um relatório das Ordens de Serviços concluídas e homologadas.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: Chefe/substituto de Divisão DSS.

Atores secundários: Não se aplica.

Pré-condições

O Usuário deve estar logado no sistema.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

1. O caso de uso é iniciado quando o usuário seleciona a ação “Ordem de Serviço Concluídas” no menu de relatórios do sistema (FE01).
2. O sistema apresenta a lista com todas as ordens de serviços concluídas até a presente data (PT01).
3. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA1 – Imprimir Relatório

O fluxo alternativo pode ser acionado a partir do passo dois do fluxo principal, quando o sistema apresenta o resultado.

1. O usuário aciona o botão imprimir.
2. O sistema apresenta a tela de impressão do relatório.
3. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Exceção

FE1 – Nenhum resultado encontrado

O fluxo de exceção é acionado a partir do passo um do fluxo principal, quando o usuário solicita gerar um relatório.

1. Caso o sistema verifique que não existe nenhum registro na base de dados, o sistema emite a seguinte mensagem:

“Nenhum resultado foi encontrado.”.

2. O Sistema volta ao passo em que foi acionado.

Regras de Negócio

Não se aplica

Protótipo

GERAR RELATÓRIO ORDEM DE SERVIÇO FORA DO PRAZO

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é gerar um relatório das Ordens de Serviços que estão vencidas e ainda não foram homologadas.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: Chefe/substituto de Divisão DSS.

Atores secundários: Não se aplica.

Pré-condições

O Usuário deve estar logado no sistema.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

4. O caso de uso é iniciado quando o usuário seleciona a ação “Ordem de Serviço Concluídas” no menu de relatórios do sistema (FE01).
5. O sistema apresenta a lista com todas as ordens de serviços concluídas até a presente data (PT01).
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

FA1 – Imprimir Relatório

O fluxo alternativo pode ser acionado a partir do passo dois do fluxo principal, quando o sistema apresenta o resultado.

4. O usuário aciona o botão imprimir.
5. O sistema apresenta a tela de impressão do relatório.
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxo de Exceção

FE1 – Nenhum resultado encontrado

O fluxo de exceção é acionado a partir do passo um do fluxo principal, quando o usuário solicita gerar um relatório.

3. Caso o sistema verifique que não existe nenhum registro na base de dados, o sistema emite a seguinte mensagem:

“Nenhum resultado foi encontrado.”.

4. O Sistema volta ao passo em que foi acionado.

Regras de Negócio

Não se aplica

Protótipo

ENVIAR E-MAIL PARA O GESTOR DO CONTRATO

Objetivo

O objetivo desse caso de uso é enviar um e-mail para o gestor/substituto do contrato para alertá-lo quanto às ordens de serviços que estão para ser entregues.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: Servidor de Aplicação.

Pré-condições

O servidor de aplicação deve estar online.

O arquivo de configuração da execução da rotina deve estar configurado.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

1. O sistema seleciona todas as ordens de serviço a vencer em cinco dias (PT01).
2. Para cada OS selecionada o sistema enviará um e-mail para o gestor/substituto.
3. Para cada e-mail enviado o sistema atualiza o controle de envio. (RNG26).

Fluxos Alternativos

Não se aplica.

Fluxo de Exceção

Não se aplica.

Regras de Negócio

Regras de Negócio	
ID	DESCRIÇÃO
RNG26	O sistema enviará o e-mail com data a vencer da OS com cinco dias de antecedência.

Tabela 45 – RNG – e-mail

Protótipo

PT01 – Corpo do e-mail.

sgsde@embratur.gov.br
Enviado: quinta-feira, 13 de novembro 2014 10:00
Para: Destinatário

Informamos que a Ordem de Serviço nº 20141100001 referente ao sistema Aquarela esta com a data prevista para homologação em 15 dezembro 2014.

GERAR ESTATÍSTICA DAS ORDENS DE SERVIÇOS

Objetivo

O objetivo deste caso de uso é gerar informações referentes as ordens de serviços iniciadas e não concluídas, mostrando o percentual desta característica.

Ator(es) Primários e Secundários

Atores primários: *Usuário com perfil – Chefe/substituto de Divisão*

Pré-condições

Usuário estar logado no Sistema.

Pós-condições

Não se aplica.

Fluxo Principal

Caso de Uso inicia quando o usuário acessa o SubMenu “Estatísticas”:

1. O sistema apresenta a tela “Tipo de estatística”.
2. O usuário escolha o tipo e pressiona o botão “Gerar Estatística” (FE01).
3. O sistema apresenta a estatística escolhida.
4. O sistema finaliza o Caso de Uso.

Fluxos Alternativos

Fluxo de Exceção

FE01 – Preenchimento obrigatório dos campos

No passo dois do fluxo principal, caso o usuário não preencha algum campo obrigatório:

1. O sistema apresenta a mensagem “Campo Obrigatório”.
2. O Sistema volta ao passo que o chamou.

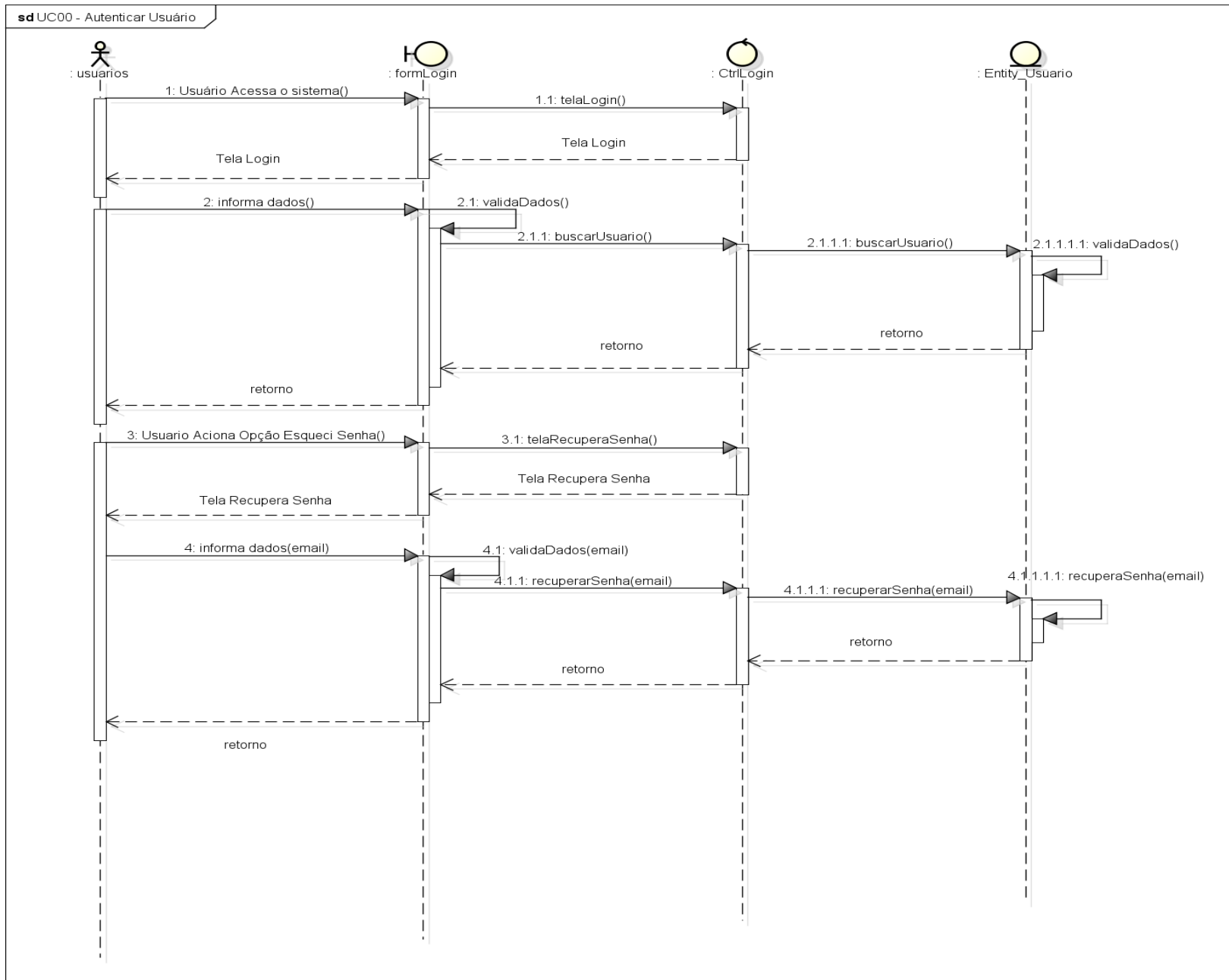
Regras de Negócio

Não se aplica

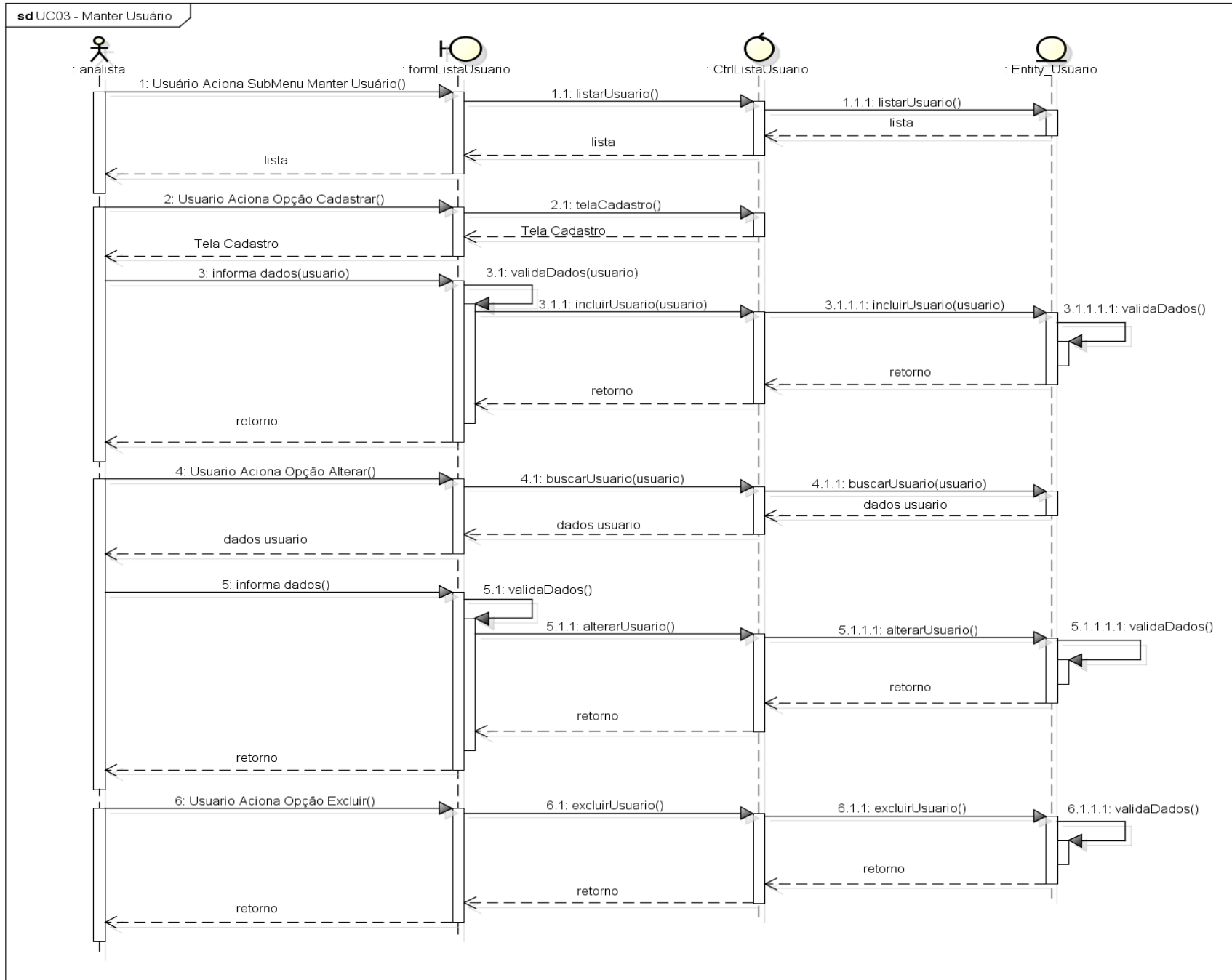
Protótipo

5.3. DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA

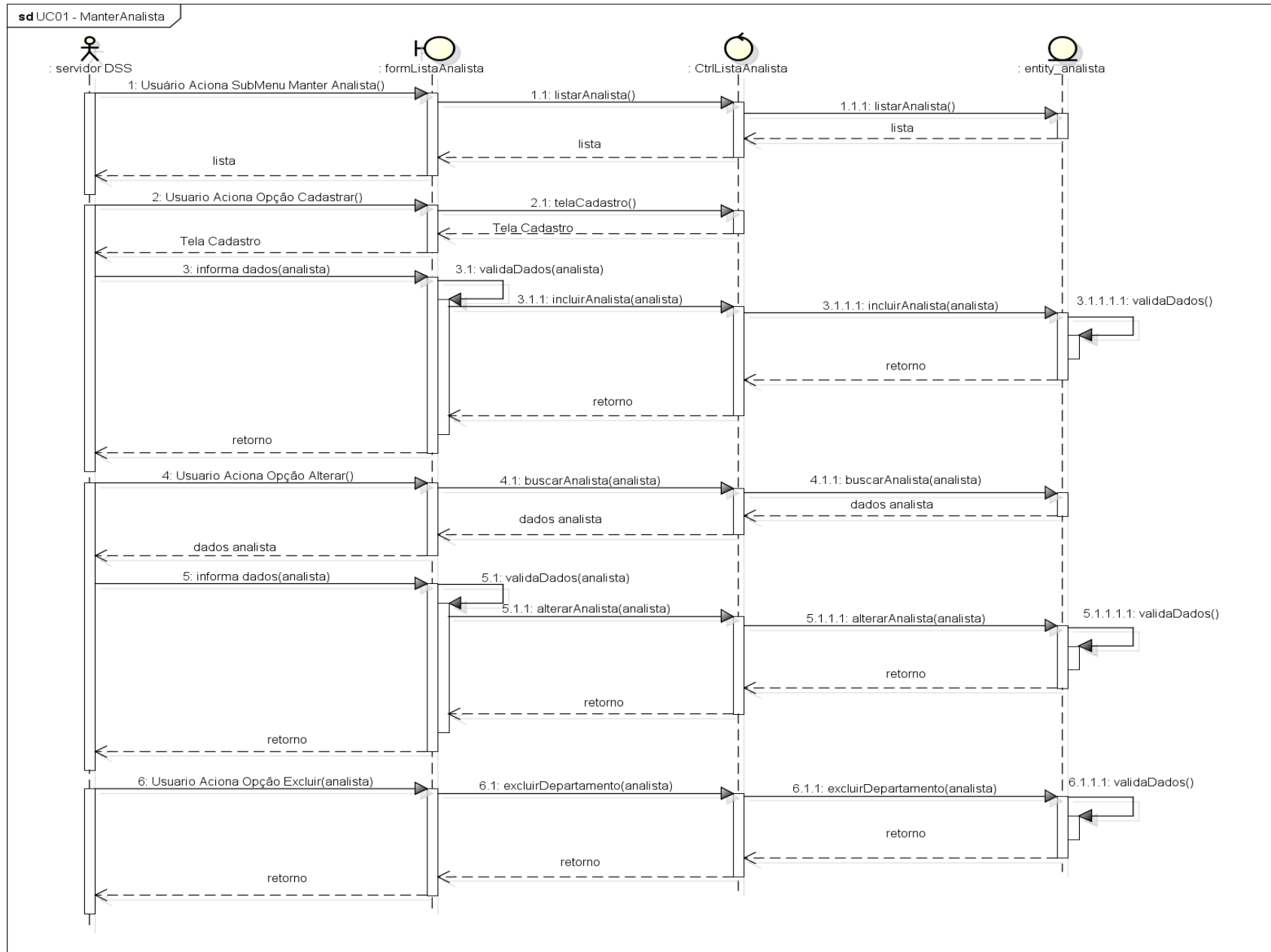
5.3.1. Autenticar Usuário



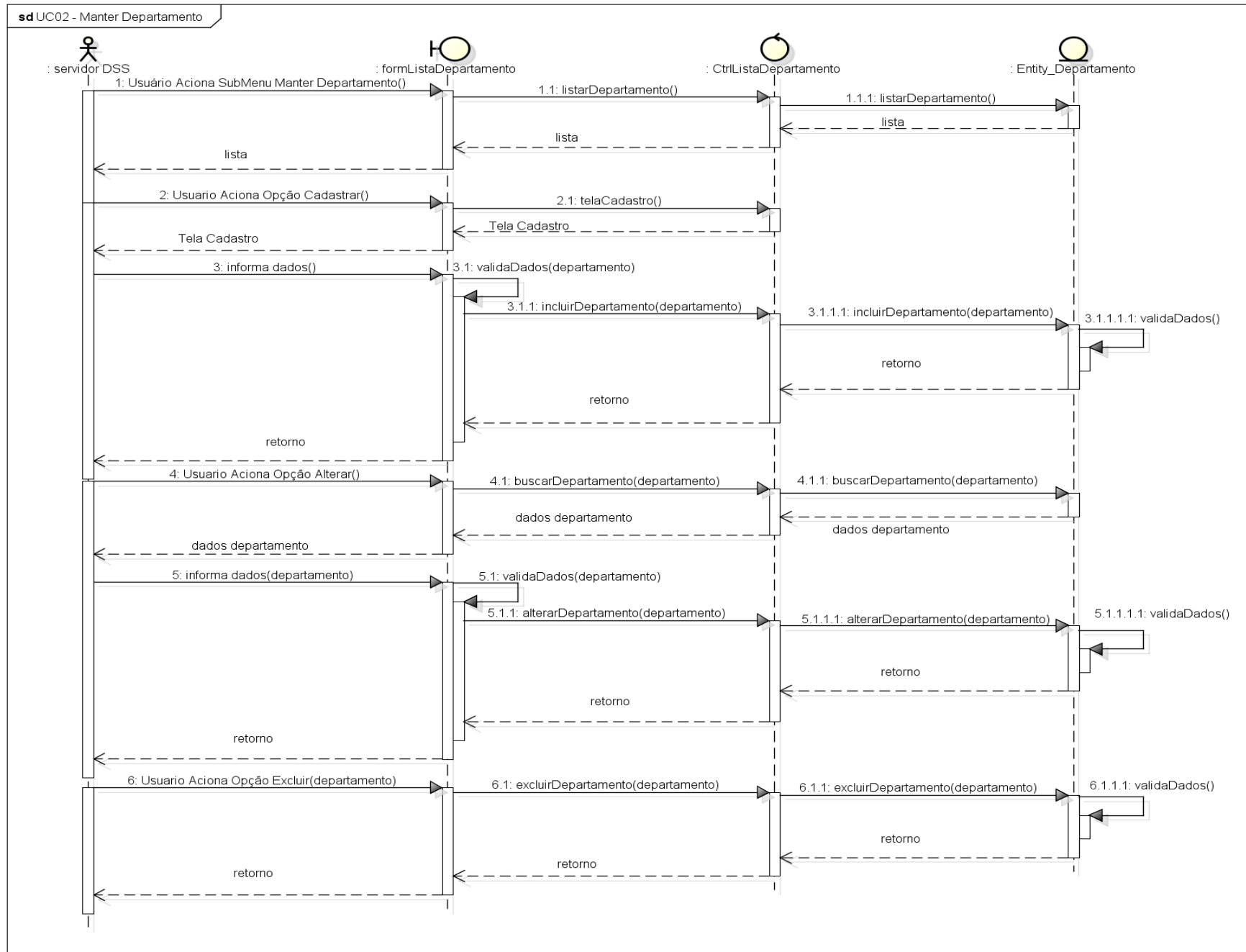
5.3.2. Manter Usuário



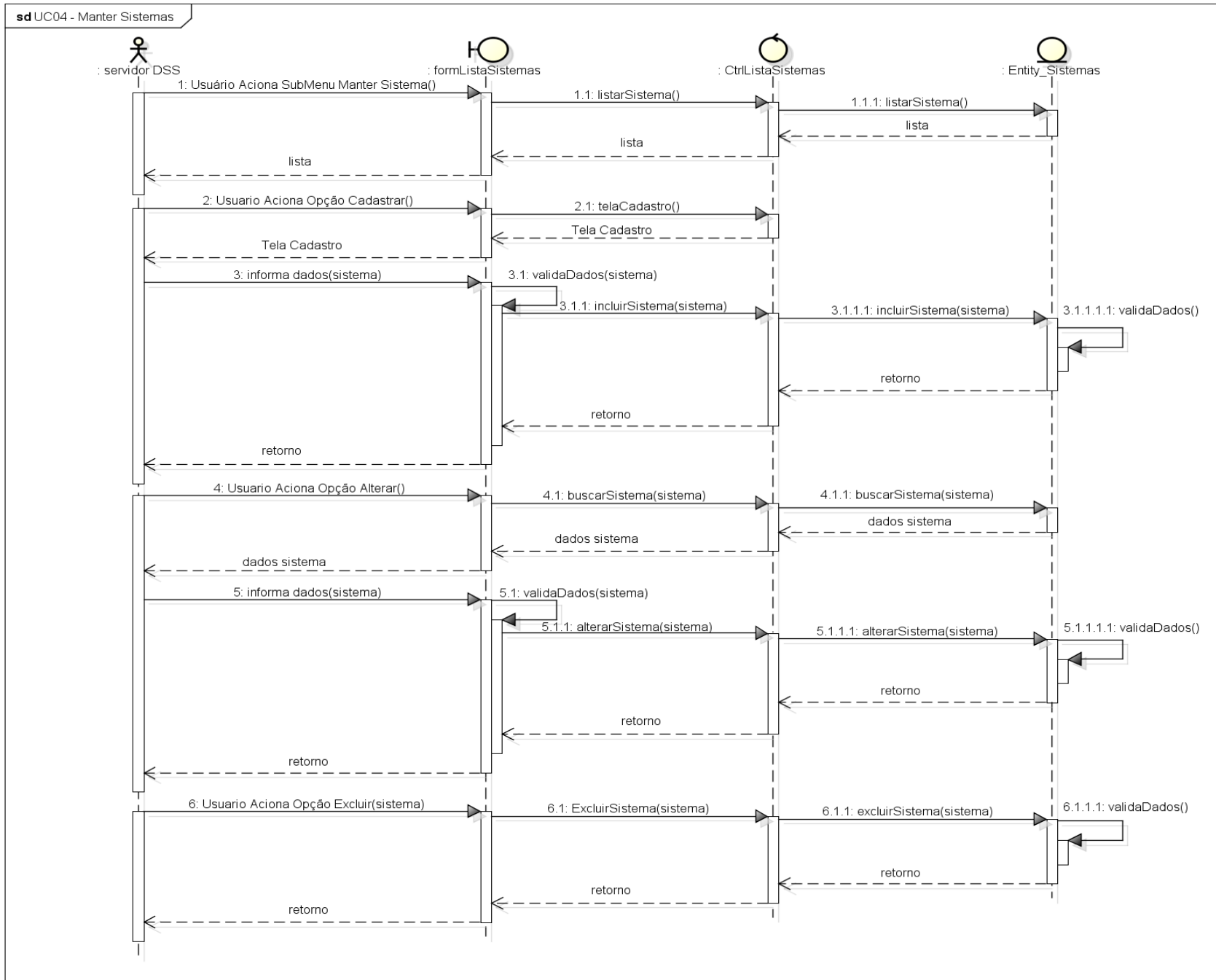
5.3.3. Manter Analista



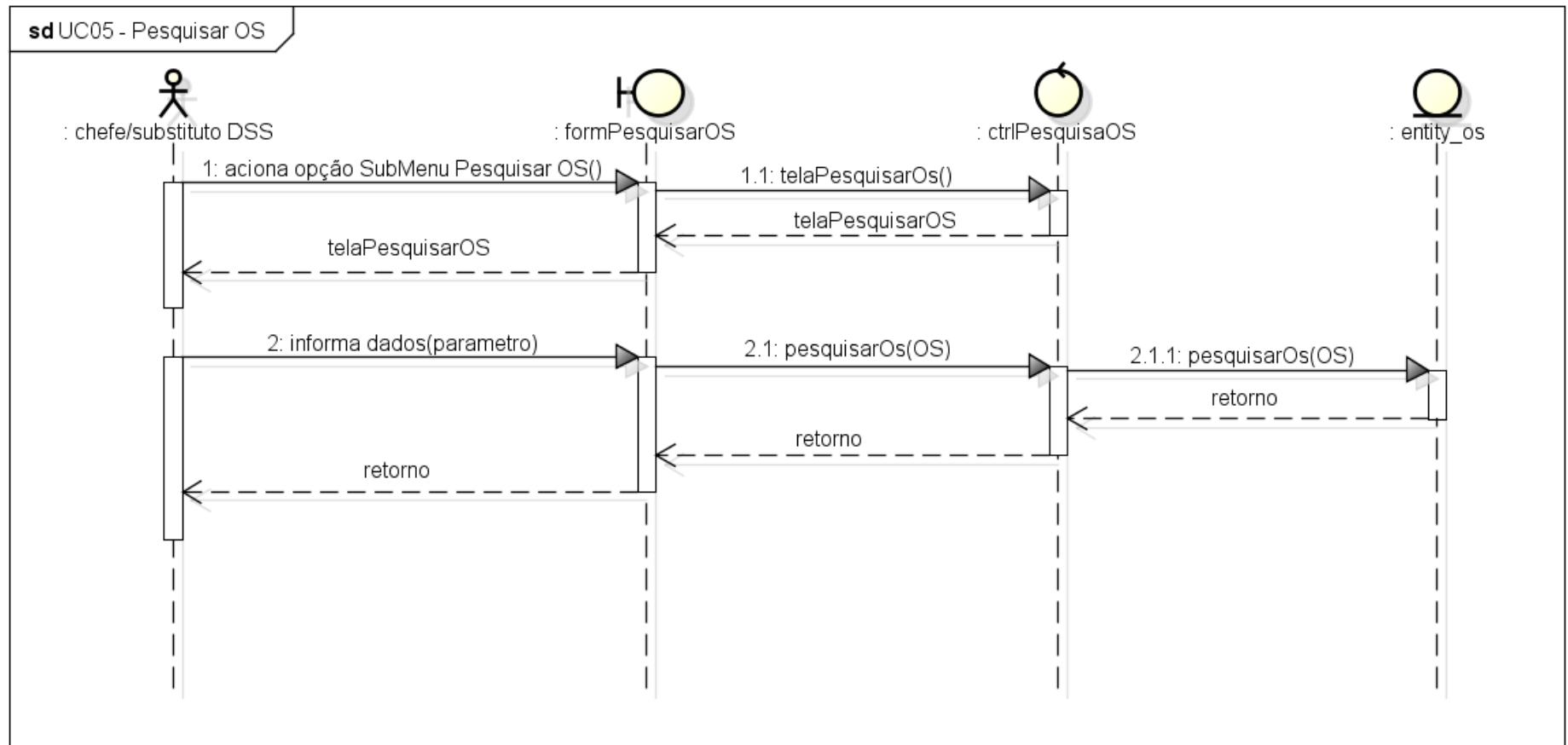
5.3.4. Manter departamento



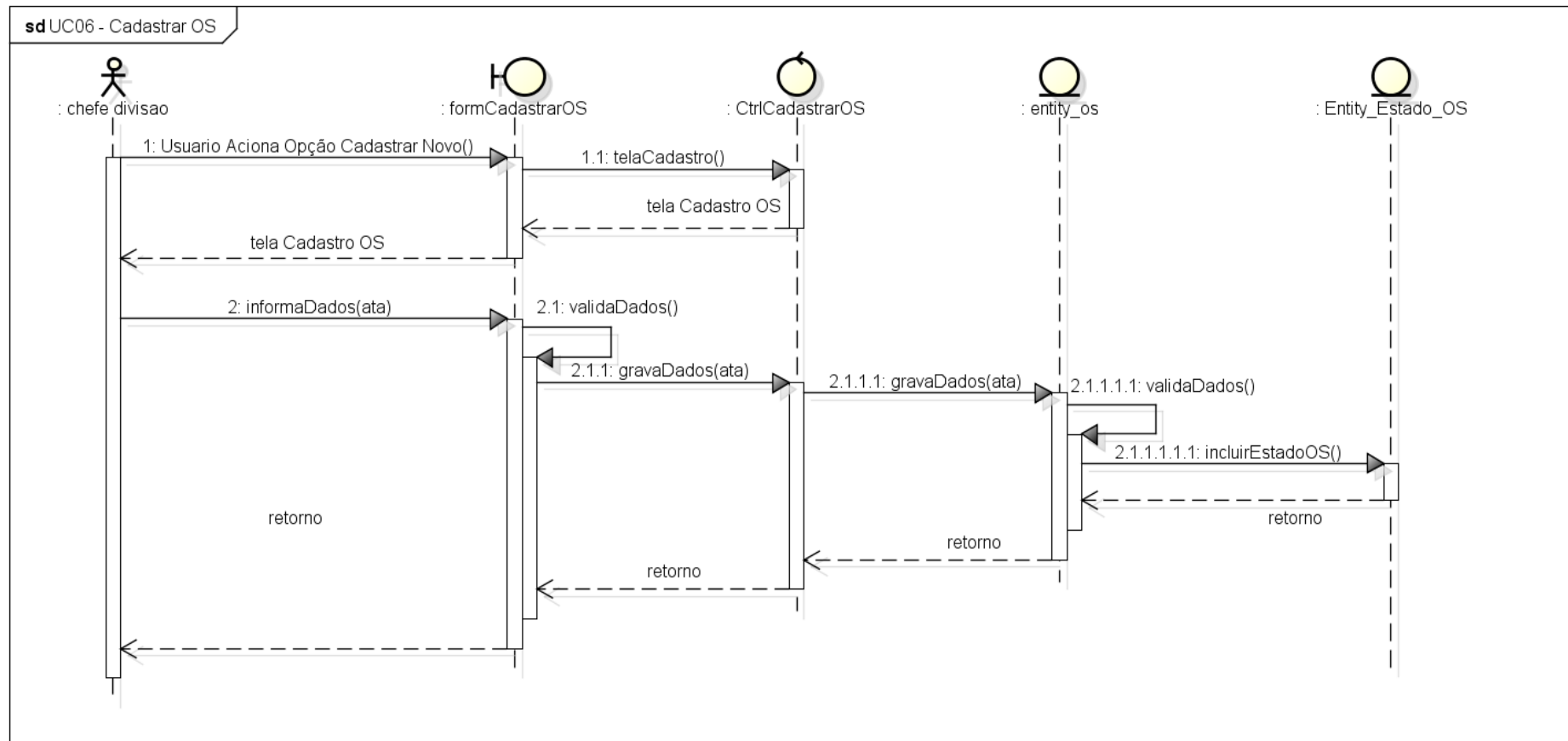
5.3.5. Manter Sistemas



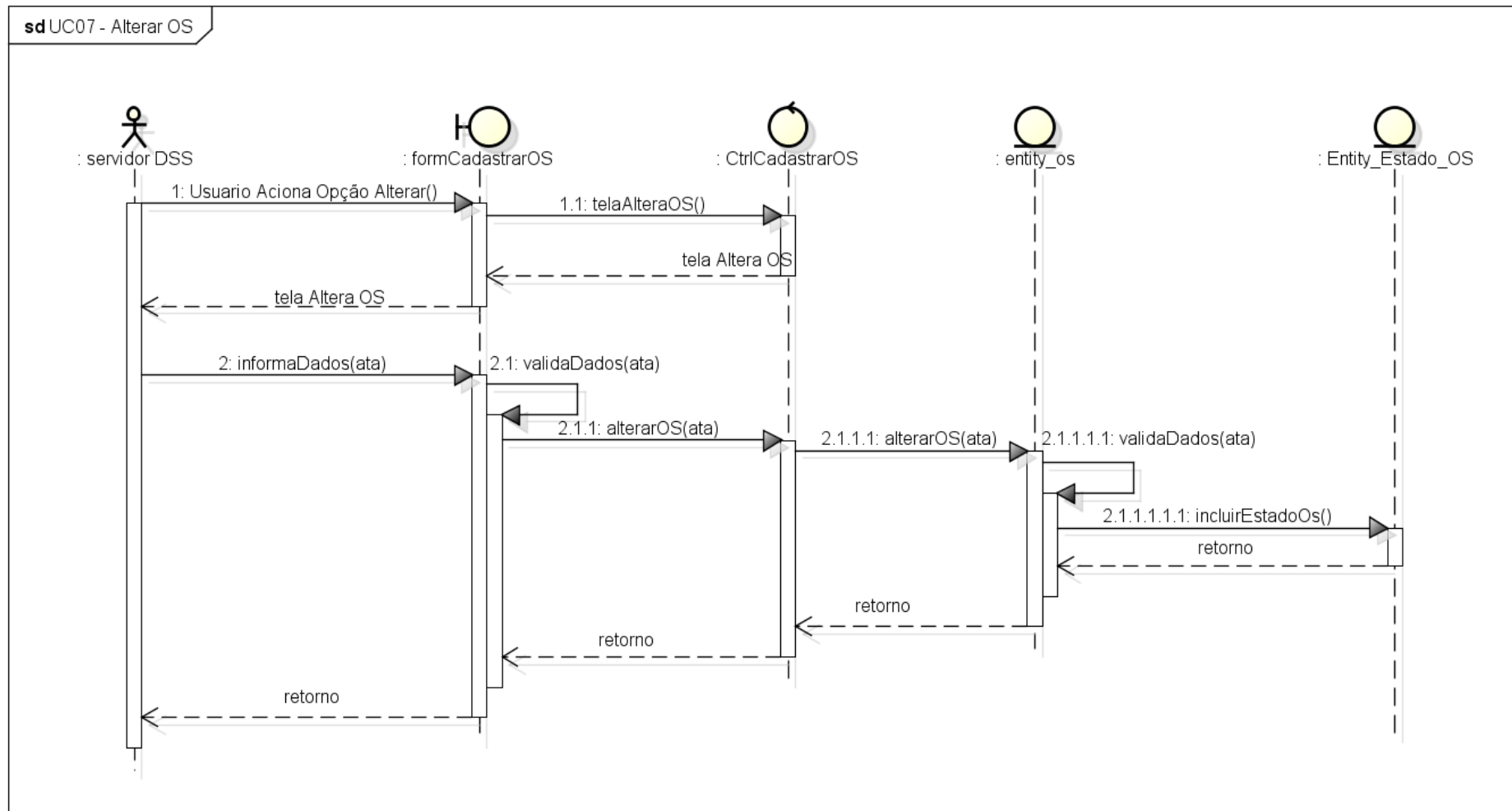
5.3.6. Pesquisar OS



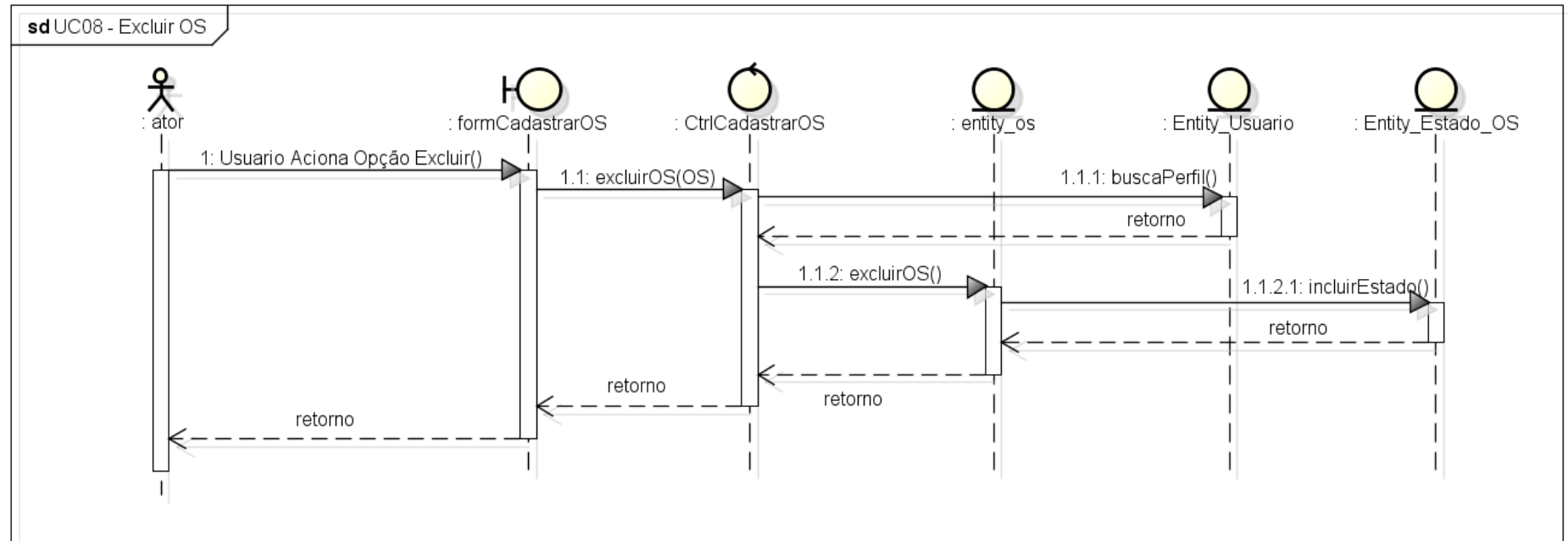
5.3.7. Cadastrar OS



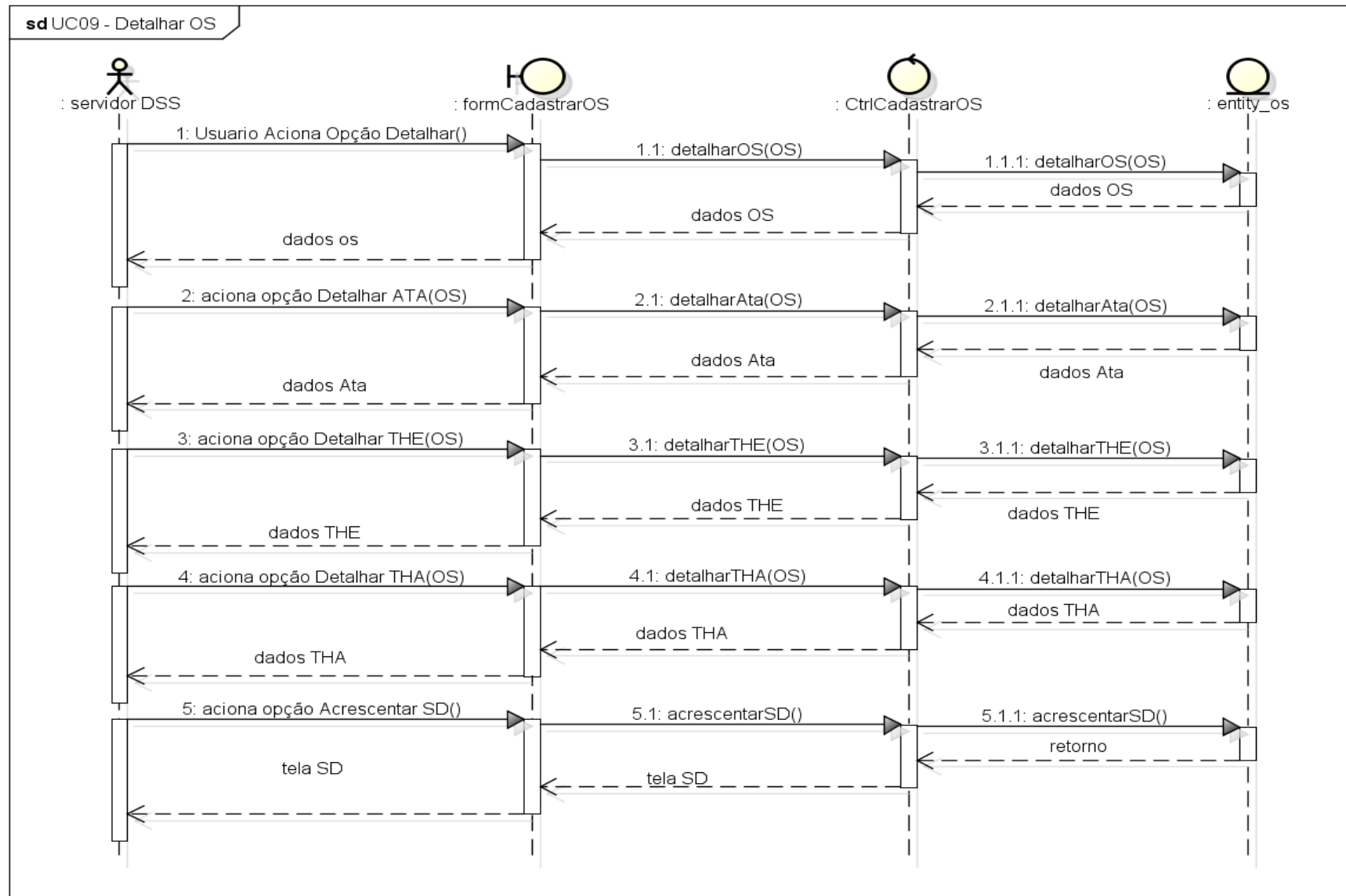
5.3.8. Alterar OS



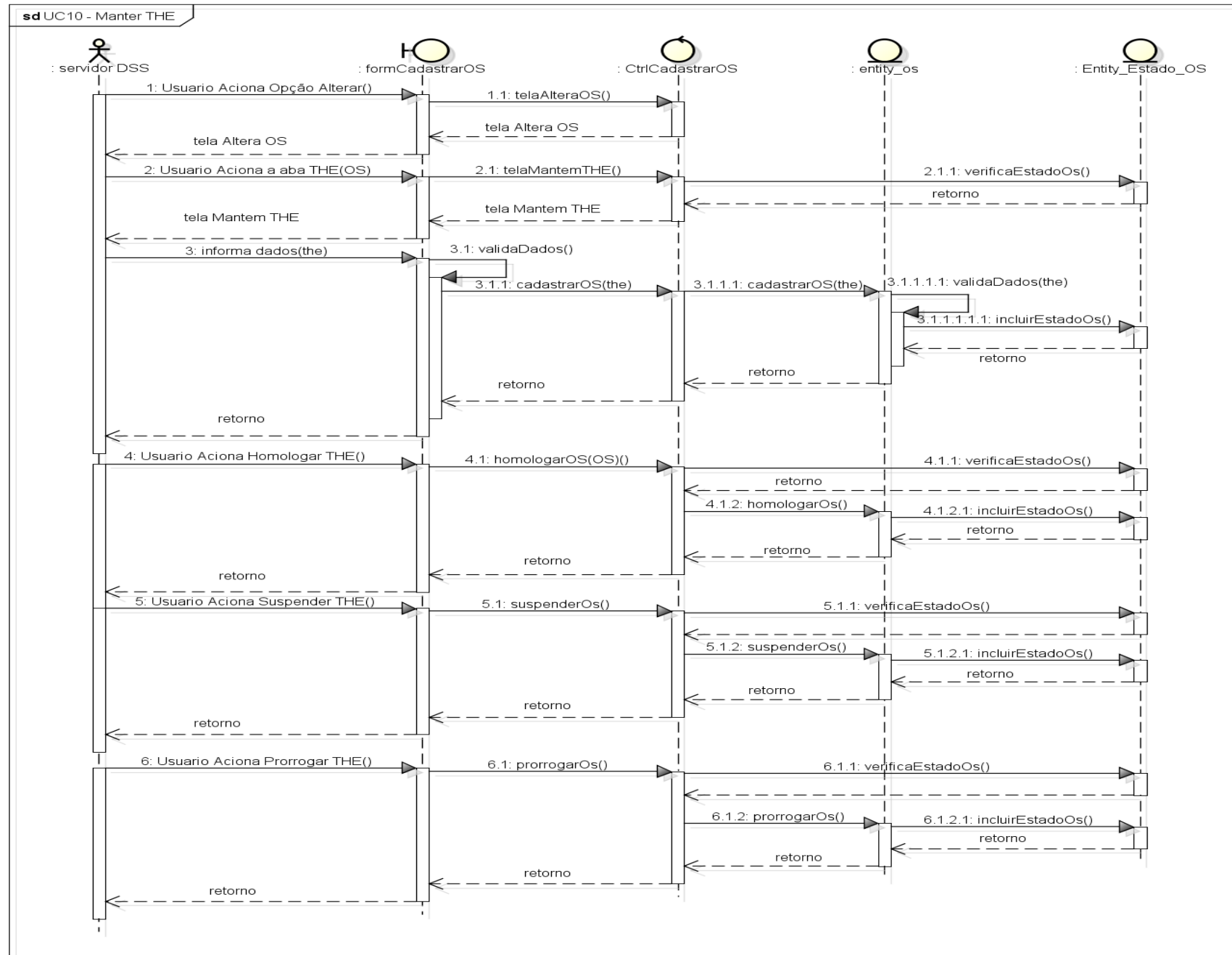
5.3.9. Excluir OS



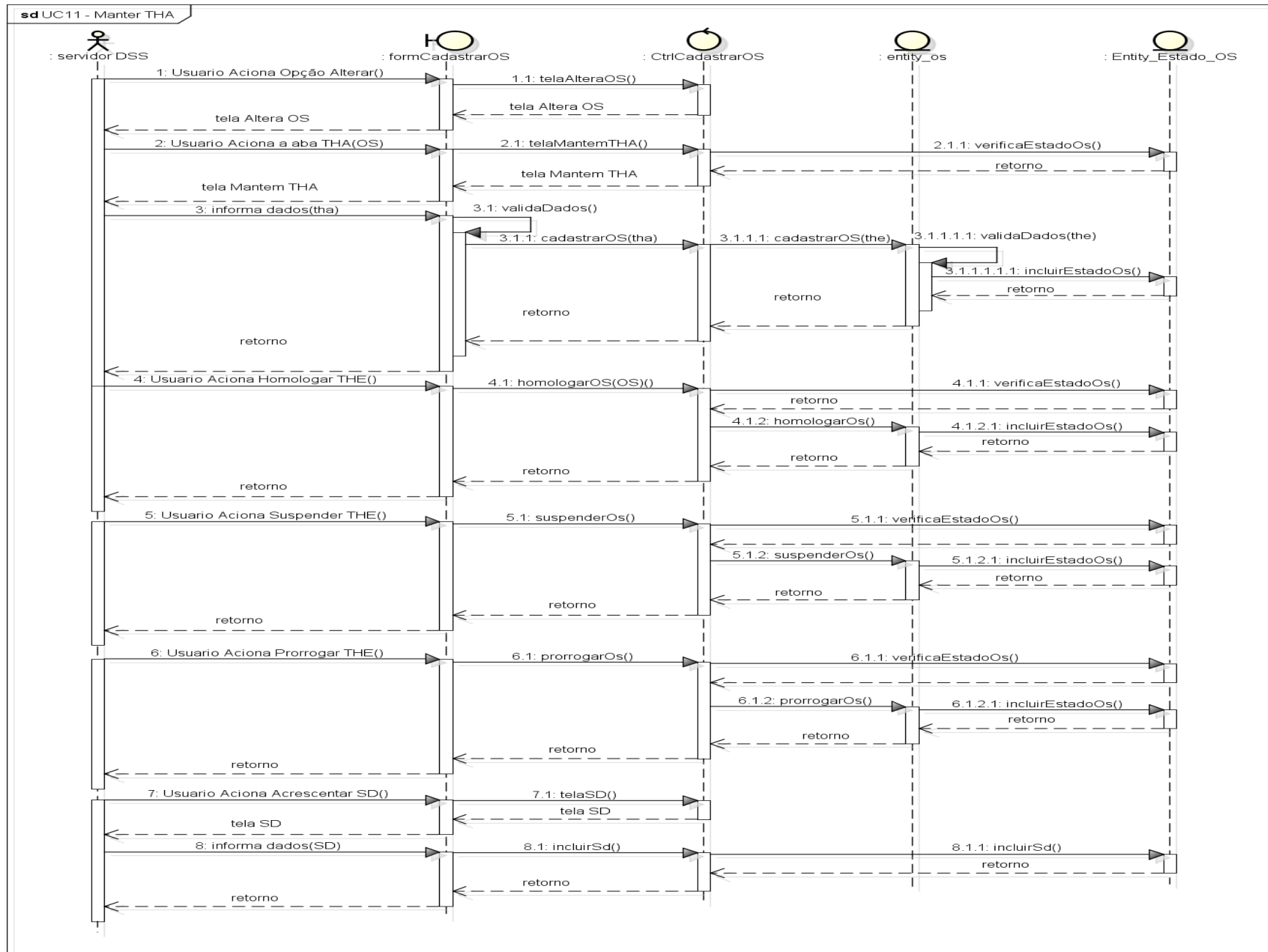
5.3.10. Detalhar OS



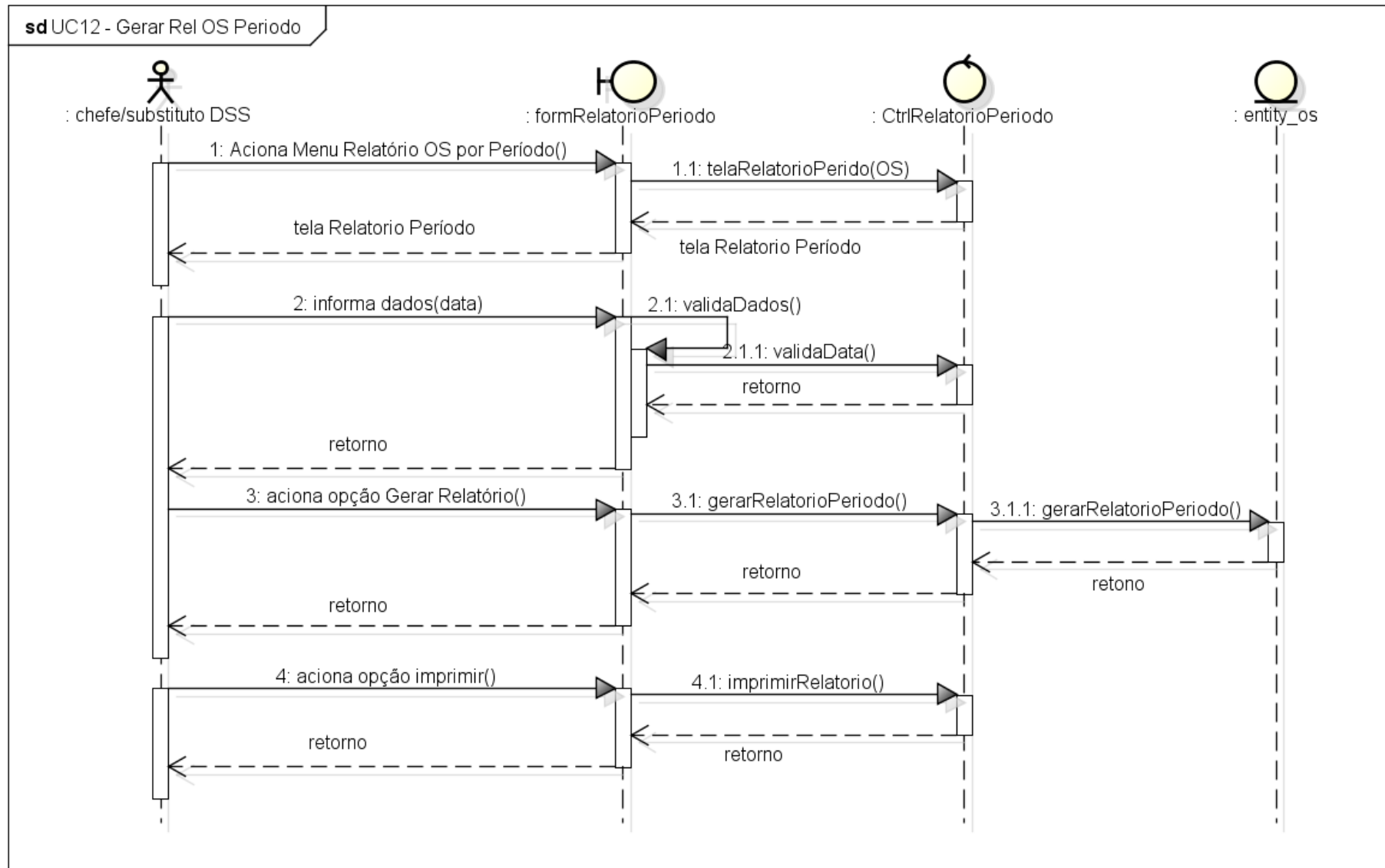
5.3.11. Manter Termo de Homologação de Escopo



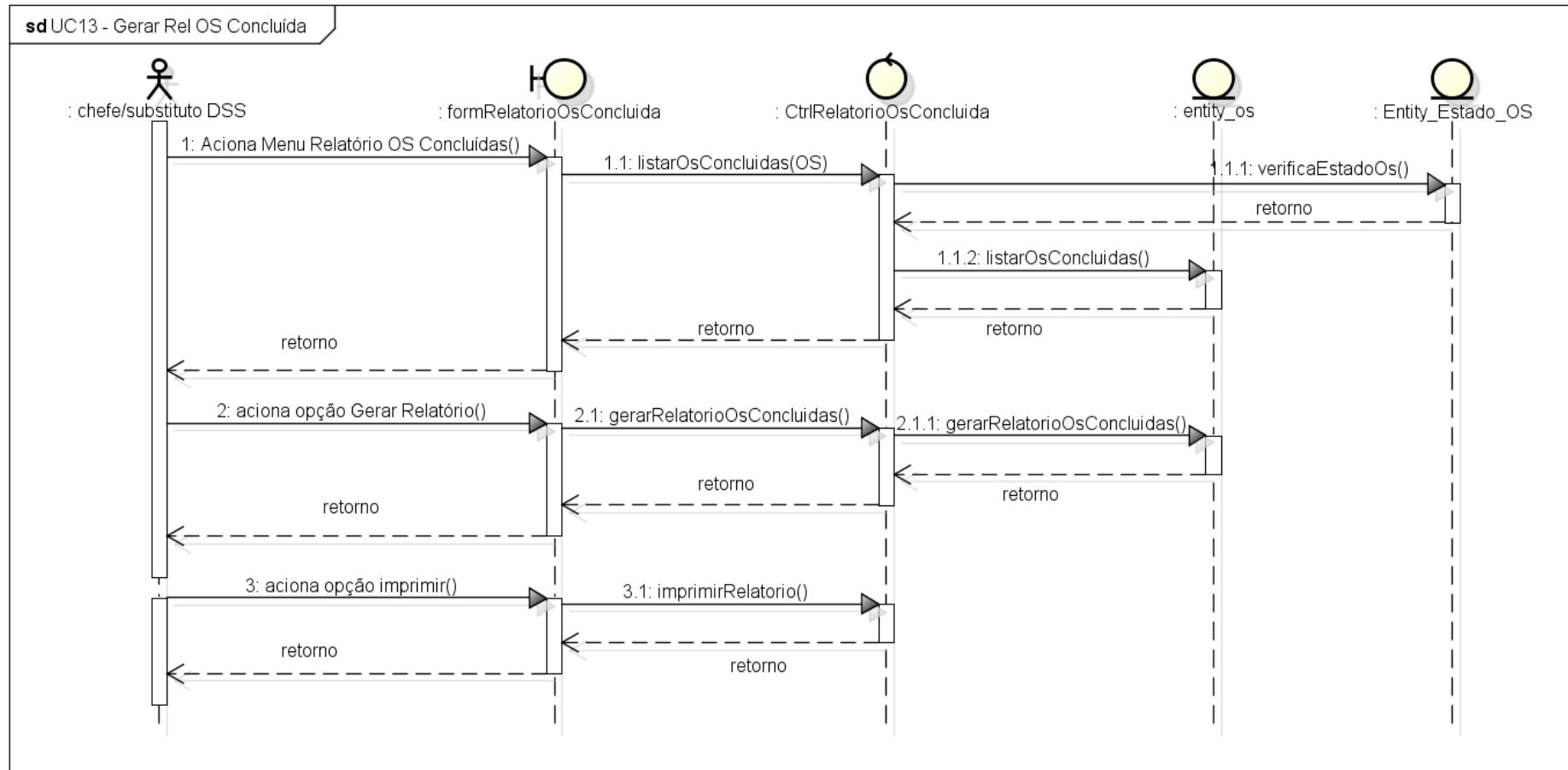
5.3.12. Manter Termo de Homologação de Aplicação



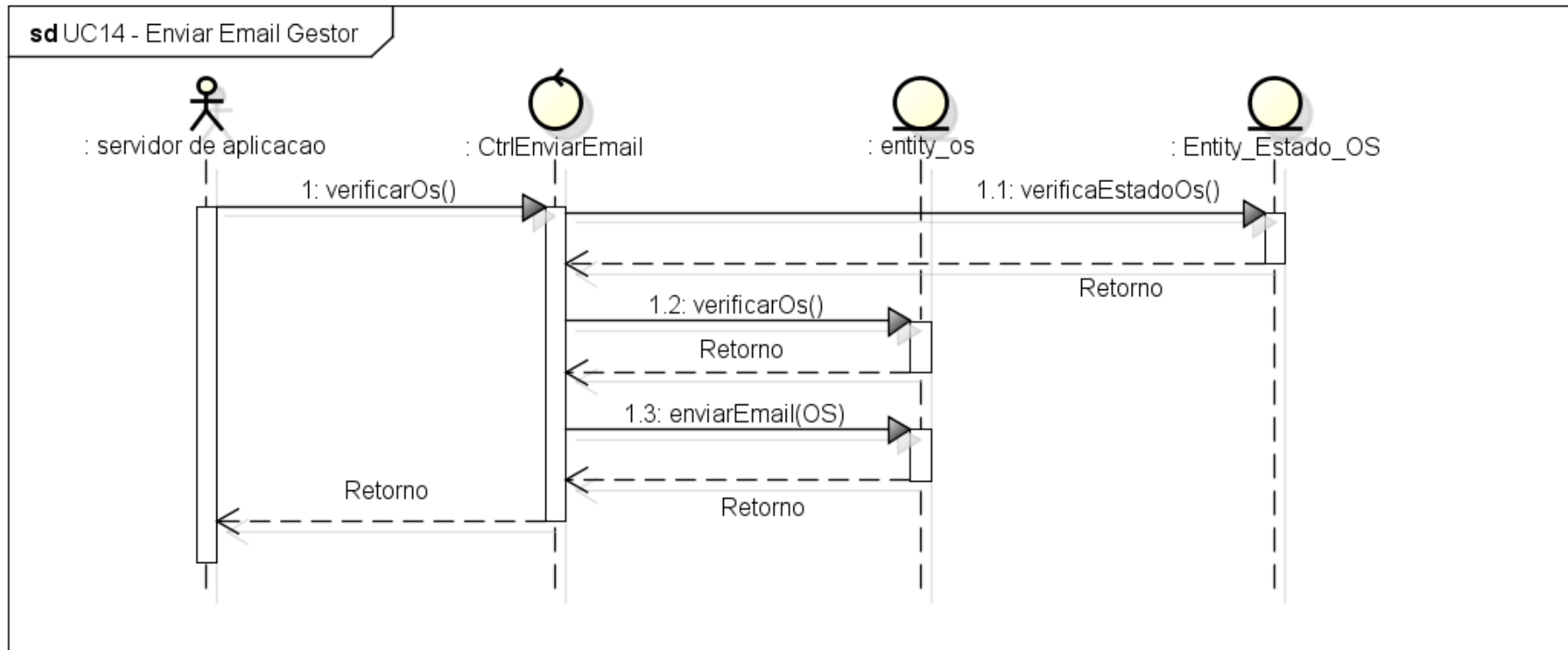
5.3.13. Relatório OS por período



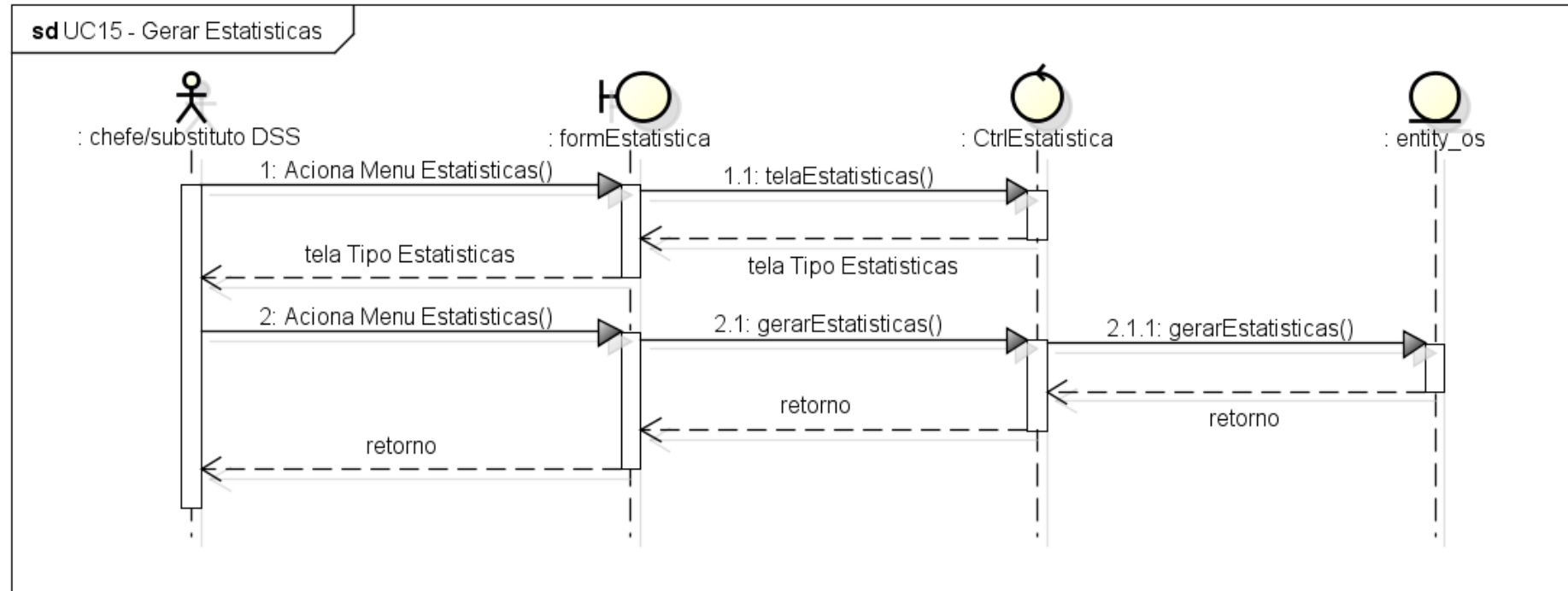
5.3.14. Relatório OS Concluídas



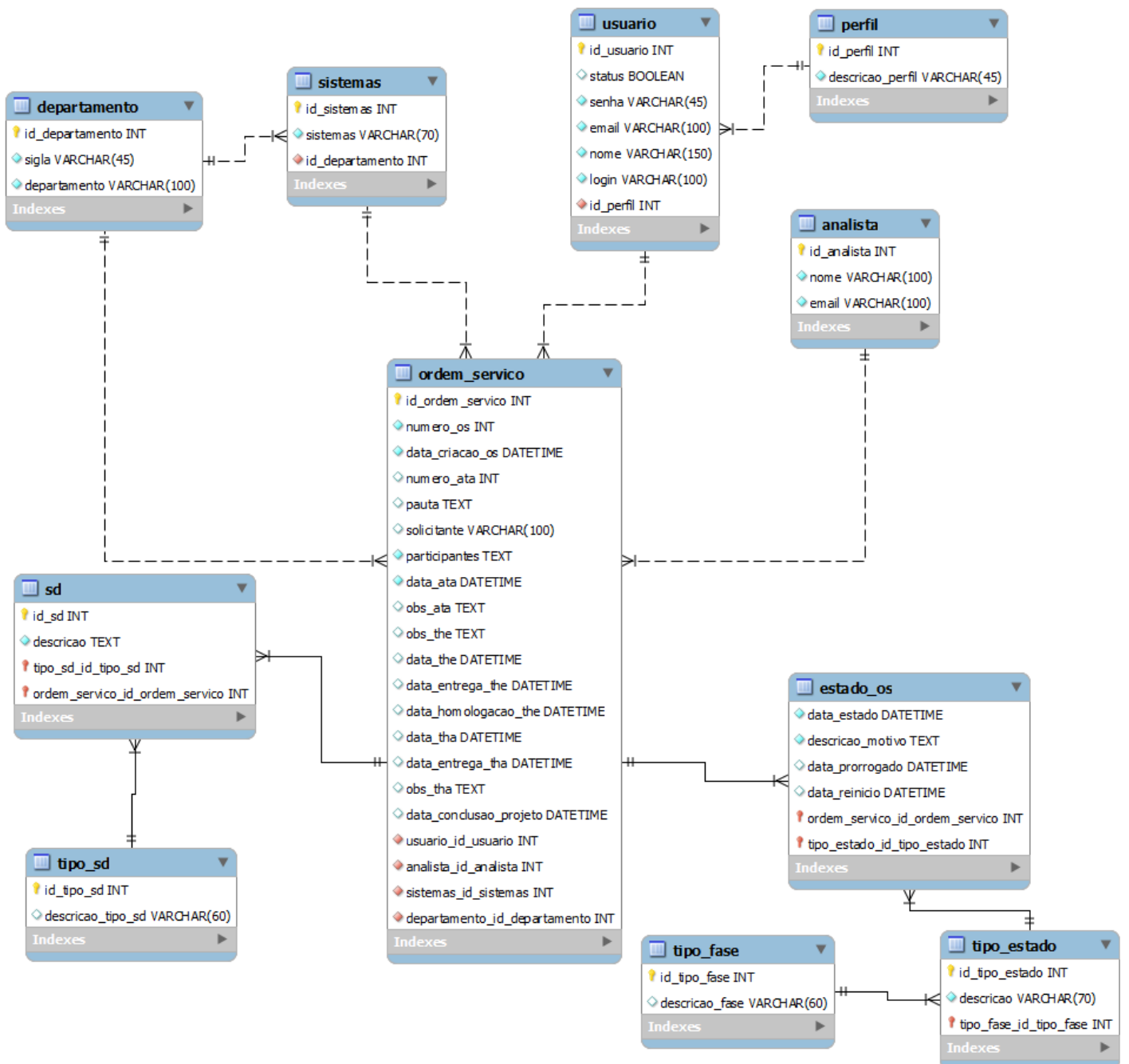
5.3.15. Enviar e-mail



5.3.16. Gerar Estatística



5.4. MODELO DE ENTIDADES E RELACIONAMENTOS (MER) FÍSICO



5.5. DICIONÁRIO DE DADOS FÍSICO (TABELAS)

LEGENDA	
PK	Do Inglês 'Primary Key', que significa em Português 'Chave Primária'.
FK	Do Inglês 'Foreign Key', que significa em Português 'Chave Estrangeira'.
NN	Do Inglês 'NotNull', que significa em Português 'Não nulo'.
AI	Auto Incremento.

Tabela 46 – Legenda

Tabela:	analista							
Tabela referente aos Analistas de Sistema responsáveis pelas Ordens de Serviço.								
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	PK	FK	NN	AI	Tamanho	Tabela Referência
id_analista	Código identificador do Analista de Sistema.	INT	X		X	X	11	-
nome	Nome do Analista de Sistema.	Varchar			X		100	-
email	Email do Analista de Sistema	Varchar			X		100	-

Tabela 47 – Tabela - analista

Tabela:	departamento							
Tabela referente aos Departamentos do sistema								
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	PK	FK	NN	AI	Tamanho	Tabela Referência
Id_departamento	Código identificador do Departamento	INT	X		X	X	11	-
sigla	Sigla do Departamento	Varchar			X		45	-
departamento	Nome do Departamento	Varchar			X		100	-

Tabela 48 – Tabela - departamento

Tabela:		estado_os						
Tabela referente a situação da OS								
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	PK	FK	NN	AI	Tamanho	Tabela Referência
id_estado_os	Código identificador do Estado da OS.	INT	X		X	X	11	-
descricao_motivo	Descrição do motivo	TEXTO			X		300	-
data_prorrogado	Data da Prorrogação	DATA					10	-
data_reinicio	Data de reinicio da Ordem de Serviço.	DATA					10	-
ordem_servico_id_ordem_servico	Código Identificador da Ordem de Serviço	INT		X	X		11	ordem_servico
tipo_estado_id_tipo_estado	Código Identificador do tipo do estado da Ordem de Serviço	INT		X	X		11	tipo_estado

Tabela 49 – Tabela – estado_os

Tabela:		ordem_servico						
Tabela referente a Ordem de Serviço do sistema								
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	PK	FK	NN	AI	Tamanho	Tabela Referência
id_ordem_servico	Código identificador do Estado da OS.	INT	X		X	X	11	-
numero_os	Número Identificador da Ordem de Serviço	INT			X		11	-
data_criacao_os	Data da Criação da OS	DATA			X		10	-
numero_ata	Número da Ata	INT					11	-
pauta	Descrição da Pauta da Ata	TEXTO					300	-
solicitante	Solicitante da OS	VARC HAR					100	-
participantes	Participantes da Reunião Ata	TEXTO			X		300	-

data_ata	Data da Ata	DATA			X		10	-
obs_ata	Observação da Ata	TEXTO					300	-
obs_the	Observação do Termo de Homologação de Escopo	TEXTO					300	-
data_the	Data do Termo de Homologação de Escopo	DATA					10	-
data_entrega_the	Data da Entrega do Termo de Homologação de Escopo	DATA					10	-
data_homologacao_the	Data da Homologação do Termo de Homologação de Escopo	DATA					10	-
data_tha	Data de Termo de Homologação da Aplicação	DATA					10	-
data_entrega_tha	Data da Entrega do Termo de Homologação da Aplicação	DATA					10	-
obs_tha	Observação do Termo de Homologação da Aplicação	TEXTO					300	-
data_conclusao_projeto	Data da Conclusão do Projeto	DATA					10	-
usuario_id_usuario	Código Identificador do Usuário	INT		X	X		11	usuario
analista_id_analista	Código Identificador do Analista	INT		X	X		11	analista
sistemas_id_sistemas	Código Identificador do Sistema	INT		X	X		11	sistemas

departamento_id_depar tamento	Código Identificador do Departamento	INT		X	X		11	departamento
----------------------------------	---	-----	--	---	---	--	----	--------------

Tabela 50 – Tabela – ordem de serviço

Tabela:		perfil						
Tabela referente ao perfil dos usuários do sistema								
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	PK	FK	NN	AI	Tamanho	Tabela Referência
id_perfil	Código identificador do perfil dos usuários	INT	X		X	X	11	-
descricao_perfil	Descrição do Perfil	VARCHA R			X		45	-

Tabela 51 – Tabela – perfil

Tabela:		sistemas						
Tabela referente aos Sistemas das Ordens de Serviço								
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	PK	FK	NN	AI	Tamanho	Tabela Referência
id_sistemas	Código identificador do Sistema	INT	X		X	X	11	-
sistemas	Descrição do Sistema	VARCHA R			X		70	-
id_departamento	Código identificador do Departamento	INT		X	X		11	departamento

Tabela 52 – Tabela – sistemas

Tabela:		tipo_estado						
Tabela referente ao Tipo de Estado da Ordem de Serviço								
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	PK	FK	NN	AI	Tamanho	Tabela Referência
id_tipo_estado	Código identificador do Tipo de Estado	INT	X		X	X	11	-
descricao	Descrição do Tipo de Estado	VARCHA R			X		70	-
tipo_fase_id_tipo_fa se	Código identificador do Tipo de Fase da OS	INT		X	X		11	tipo_fase

Tabela 53 – Tabela – tipo_estado

Tabela:		tipo fase						
Tabela referente a fase em que se encontra a Ordem de Serviço								
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	PK	FK	NN	AI	Tamanho	Tabela Referência
id_tipo_fase	Código identificador do Tipo de Fase	INT	X		X	X	11	-
descricao_fase	Descrição do Tipo de Fase	VARC R			X		60	-

Tabela 54 – Tabela – tipo_fase

Tabela:		tipo_sd						
Tabela referente ao Tipo de Solicitação de Demanda								
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	PK	FK	NN	AI	Tamanho	Tabela Referência
id_tipo_sd	Código identificador do Tipo de Solicitação de Demanda	INT	X		X	X	11	-
descricao_tipo_sd	Descrição do Tipo de Solicitação de Demanda	VARC R			X		60	-

Tabela 55 – Tabela – tipo_sd

Tabela:		usuario						
Tabela referente aos Usuários do Sistema								
Atributo	Descrição	Tipo de Dado	PK	FK	NN	AI	Tamanho	Tabela Referência
id_usuario	Código identificador do Usuário	INT	X		X	X	11	-
status	Status do Usuário	TINYINT					1	-
senha	Senha do Usuário	VARC HAR			X		45	-
email	E-mail do Usuário	VARC HAR			X		150	-
nome	Nome do Usuário	VARC HAR			X		150	-
login	Login do Usuário	VARC HAR			X		100	-
id_perfil	Código Identificador do Perfil	INT		X	X		11	perfil

Tabela 56 – Tabela – usuário

6. PROJETO FÍSICO DO SISTEMA

6.1. ESTIMATIVAS:

VIDE ANEXO I

6.2. ARQUITETURA DO SISTEMA:

A arquitetura prevista para o desenvolvimento do SGSDE é Cliente - Servidor, portanto em 02 (duas) camadas.

- Serviço

Cliente-servidor é uma relação entre processos que ocorrem em máquinas diferentes. O processo servidor é o fornecedor dos serviços.

O cliente é o consumidor de serviços. Fundamentalmente uma arquitetura cliente-servidor implementa uma separação lógica de funções baseadas em conceito de serviço.

- Recursos compartilhados

Um servidor pode servir vários clientes ao mesmo tempo e gerir os acessos a recursos compartilhados.

- Protocolos assimétricos

Existe uma relação de muitos-para-um entre clientes e servidor, os clientes iniciam o diálogo através da requisição de um serviço, com isso os servidores esperam passivamente os pedidos dos clientes.

- Localização transparente

O servidor é um processo que pode residir na mesma máquina que o cliente ou numa máquina diferente que esteja ligada através de uma rede. Um programa pode ter o papel de cliente, servidor ou ambos.

- Independência

O conceito inerente às arquiteturas cliente-servidor baseia-se em software que deve ser independente de hardware ou sistemas operacionais.

- Escalabilidade

Os sistemas cliente-servidor podem evoluir facilmente quer por adição de novos clientes quer por evolução para novas máquinas servidoras mais potentes.

- Integridade

O código e dados do servidor devem ser mantidos centralmente.

Desta forma reduzem-se os custos de manutenção e aumenta-se a integridade dos dados.

7. CONCLUSÃO

Por meio deste trabalho, foi desenvolvido um sistema informatizado no segmento da informática que possibilitou o controle e o monitoramento dos serviços oferecidos pelo Instituto Brasileiro de Turismo. Dentre os serviços abordados estão o atendimento inicial aos usuários, o controle das ordens de serviços e a finalização destes processos.

Com isso, este sistema permite o efetivo gerenciamento das ordens de serviços com o melhor emprego dos recursos humanos, materiais e financeiros, o que torna os processos internos mais ágeis, eficientes e centralizados. Assim, possibilita a obtenção de melhores expectativas sobre os resultados de monitoramento e controle das OS.

É importante salientar que podem ser requisitados ajustes de melhorias nos processos e funcionalidades atuais e também o desenvolvimento de novas aplicações de acordo com as necessidades da empresa.

Por fim, faz-se necessário registrar que todo o conteúdo do presente trabalho foi desenvolvido somente com as ferramentas apresentadas durante o transcorrer do curso, desde o levantamento dos requisitos e elaboração do projeto, culminando com a implementação em PHP. A qualidade do produto ora produzido está intrinsecamente ligada com o efetivo empenho do desenvolvedor em empregar, ao máximo, o conjunto de conhecimento obtido no Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Centro Universitário de Brasília – UNICEUB.

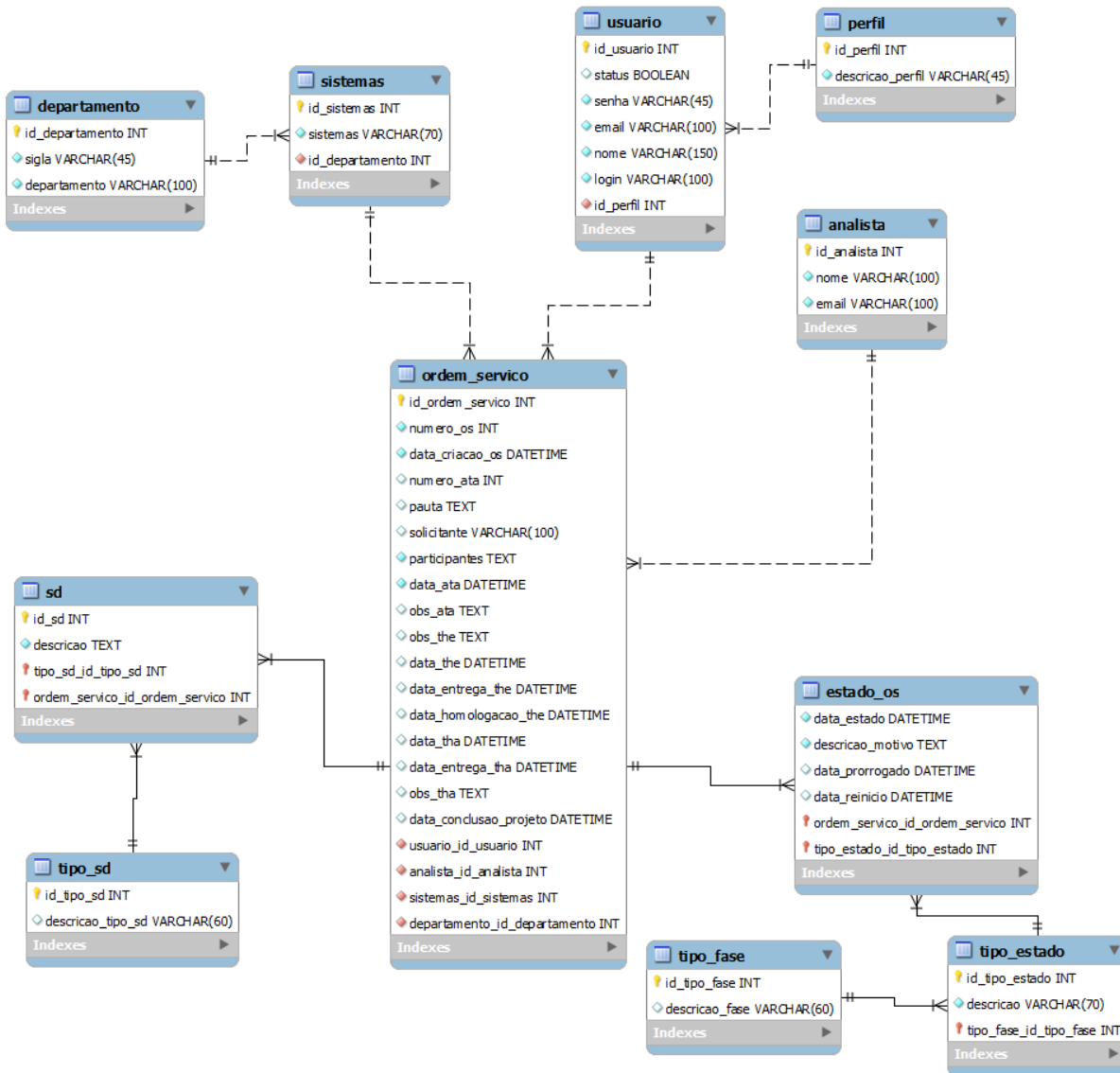
8. BIBLIOGRAFIA

- http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552004000200002&script=sci_arttext
- PALVIA, P. & PALVIA, S. An examination of the IT satisfaction of small business users. *Information & Management*, v.5, n.35, p.127-137, 1999.
- FULLER, T. Fulfilling IT needs in small businesses: a recursive learning model. *International Small Business Journal*, v.14, n.4, p.25-44, 1996.
- STONER, J. A. F. *Administração*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- http://pt.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lise_de_pontos_de_fun%C3%A7%C3%A3o

9. ANEXOS

ANEXO I

Modelo de Entidade Relacional – MER Físico



LEGENDA	
ALI	Arquivo Lógico Interno
AIE	Arquivo de interface externa

RLR	Registro lógico referenciado
DER	Dado elementar referenciado
PF	Ponto de função
ALR	Arquivo lógico referenciado
FA	Fato de ajuste

Função de dados

NOME	TIPO	RLR	DER	PF
Usuário	ALI	1	5	7
Perfil	ALI	1	1	7
Analista	ALI	1	2	7
Sistemas	ALI	1	1	7
Departamento	ALI	1	2	7
Ordem_servico	ALI	3	18	7
Estado_os	ALI	3	6	7
TOTAL FUNÇÃO DE DADOS				49

Função de transação

NOME	TIPO	ALR	DER	PF
Login	CE	2	3	3
Recupera senha	CE	1	3	3
Manter usuário – incluir	EE	2	8	4
Manter usuário – alterar	EE	2	8	4
Manter usuário – excluir	EE	1	3	3

Manter usuário – lista	CE	1	5	3
Combo perfil	CE	1	1	3
Manter sistema – incluir	EE	2	4	3
Manter sistema – alterar	EE	2	4	3
Manter sistema – excluir	EE	1	3	3
Manter sistema – lista	CE	2	3	3
Combo departamento	CE	1	1	3
Manter departamento – incluir	EE	1	4	3
Manter departamento – alterar	EE	1	4	3
Manter departamento – excluir	EE	1	3	3
Manter departamento – lista	CE	1	3	3
Manter analistas – incluir	EE	2	4	3
Manter analistas – alterar	EE	2	4	3
Manter analistas – excluir	EE	1	3	3
Manter analistas – lista	CE	1	3	3
Combo analista	CE	1	1	3
Combo status	CE	1	1	3
Manter os – ata incluir	EE	4	12	6
Manter os – ata alterar	EE	4	12	6
Manter os – ata excluir	EE	1	3	3
Manter os – pesquisar	CE	4	12	6
Manter os – THE incluir	EE	5	16	6
Manter os – THE alterar	EE	5	16	6

Manter os – THA incluir	EE	5	18	6
Manter os – THA alterar	EE	5	18	6
Detalhar ordem de serviço	CE	1	15	3
Detalhar ata	CE	1	15	3
Detalhar THE	CE	1	15	3
Detalhar THE	CE	1	15	3
Gerar relatório os por período	CE	5	15	4
Gerar relatório os concluída	CE	5	15	4
Gerar relatório os fora do prazo	CE	5	15	4
Gerar estatística	SE	5	10	7
Enviar e-mail gestor do contrato	SE	1	2	4
TOTAL FUNÇÃO DE TRANSAÇÃO				148

Fator de ajuste

Nº	CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SISTEMA	NÍVEL DE INFLUÊNCIA
1	Comunicação de dados	5
2	Funções distribuídas	4
3	<i>Performance</i>	3
4	Configuração do equipamento	1
5	Volume de transação	2
6	Entradas de dados online	5
7	Interface usuário	5
8	Atualização online	5

9	Processamento complexo	2
10	Reusabilidade	5
11	Facilidade de implantação	1
12	Facilidade operacional	4
13	Múltiplos locais	5
14	Facilidade de mudanças	3
Grau de Influência		50

Cálculo fator de ajuste

$$FA = (NIT * 0,01) + 0,65$$

$$FA = (50 * 0,01) + 0,65$$

$$FA = 0,5 + 0,65$$

$$\text{Total fator de ajuste} = 1,15$$

$$\text{Função de dados} = 49 \text{ pf}$$

$$\text{Função de transação} = 148 \text{ pf}$$

$$\text{Fator de ajuste} = 1,15$$

$$\text{Total pontos de função} = (fd + ft) * fa$$

$$\text{Total} = (49 + 148) * 1,15$$

$$\text{Total de pontos de função} = 226$$