

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
ESCOLA TÉCNICA – TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA

SACI – Sistema de Auditoria e Controle de Infraestrutura

CURITIBA, Dezembro de 2009.

Herminio Cesar Brustulim

Luiz Manoel Fernandes

Marcelo Cabral de Matos

SACI – Sistema de Auditoria e Controle de Infraestrutura

Trabalho realizado como requisito final para a conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Informação, sob orientação do professor Jaime Wojciechowski, da Universidade Federal do Paraná.

Curitiba, Dezembro de 2009.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	7
1.1. ITIL	7
1.2. CMDB	9
1.3. IC	10
1.4. SNMP	10
2. ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO	12
2.1. CARACTERIZAÇÃO DO CLIENTE	12
2.2. PROBLEMA	12
2.3. DEFINIÇÃO DO SISTEMA	13
2.3.1. Requisitos do sistema	13
2.3.2. Detalhamento das principais funções do sistema:	15
2.3.2.1. Cadastros Básicos	15
2.3.2.2. Outras funcionalidades	16
3. METODOLOGIA UTILIZADA PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	18
3.1. RATIONAL UNIFIED PROCESS – RUP	18
3.1.1. Concepção	19
3.1.2. Elaboração	20
3.1.3. Construção	20
3.1.4. Transição	21
3.2. GERENCIAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	22
3.3. TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA MODELAGEM DE DADOS	22
3.4. FERRAMENTAS PARA IMPLEMENTAÇÃO	23
3.4.1. Requisitos determinados pelo cliente	23
3.4.2. Método de trabalho adotado pela equipe	23
3.5. TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO	23
3.5.1. Homologação interna	23
3.5.2. Homologação pelo cliente	24
4. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA APLICAÇÃO SACI	25
4.1. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA ADOTADA	25
4.2. APLICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DO PROCESSO DE SOFTWARE	26
4.3. APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS E FERRAMENTAS DE MODELAGEM DE DADOS	26

4.4. APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE IMPLEMENTAÇÃO	27
5. HOMOLOGAÇÃO PELO CLIENTE	28
6. ESTRATÉGIAS DE IMPLANTAÇÃO	29
7. IMPLEMENTAÇÕES FUTURAS	30
8. CONCLUSÃO	31
9. REFERÊNCIAS	32
10. APÊNDICE I – Plano Geral do Projeto	35
INTRODUÇÃO	36
Escopo e Propósito do Documento	36
Propósito do Documento	36
Escopo	36
Objetivos do Projeto	36
Objetivos	36
Funções principais	37
Restrições Técnicas e Administrativas do Projeto	40
RISCOS DO PROJETO	40
Introdução	40
Finalidade	40
Escopo	41
Visão Geral	41
Riscos	41
Não Cumprimento de Prazos	42
Necessidade de treinamento não disponível	42
Não Cumprimento de Escopo / Requisitos	43
Falta de competência da equipe executora	44
Plano de Contingência	45
Obtenção de Recursos	45
Utilização de Análise e Programação Orientadas a Objetos	46
CRONOGRAMA	48
Work Breakdown - divisão de trabalho no projeto	49
Gráfico de Gantt	50
Diagrama de Caso de Uso	53
Casos de Uso	54
UC01 – Manter Empresas	54
UC02 – Manter Filiais	58
UC03 – Manter Departamentos	61
UC04 – Manter Tipos de IC	64
UC05 – Manter Atributos de Tipos de IC	68
UC06 - Manter Usuários	72
UC07 - Manter IC	75
UC08 – Gerenciar IC	78
UC09 - Configurar Alertas	82
UC10 - Configurar Monitoramento de ICs	85
UC11 - Relacionamento de ICs	88

UC12 - Efetuar Login	91
UC13 - Gerenciar Fila de Alertas	92
Diagrama de Seqüência	93
DS001 - Manter Empresa - Fluxo Principal	94
DS001 - Manter Empresa - Fluxo Alternativo A1	95
DS001 - Manter Empresa - Fluxo Alternativo A3	96
DS001 - Manter Empresa - Fluxo de Exceção E1	97
DS002 - Manter Filial- Fluxo Principal	98
DS002 - Manter Filial - Fluxo Alternativo A1	99
DS002 - Manter Filial - Fluxo Alternativo A3	100
DS002 - Manter Filial - Fluxo de Exceção E1	101
DS003 - Manter Departamento - Fluxo Principal	102
DS003 - Manter Departamento - Fluxo Alternativo A1	103
DS003 - Manter Departamento - Fluxo Alternativo A3	104
DS003 - Manter Departamento - Fluxo de Exceção E1	105
DS004 - Manter Atributos de IC - Fluxo Principal	106
DS004 - Manter Atributos de IC - Fluxo Alternativo A1	107
DS004 - Manter Atributos de IC - Fluxo Alternativo A3	108
DS004 - Manter Atributos de IC - Fluxo de Exceção E1	109
DS005 - Manter Tipos de IC - Fluxo Principal	110
DS005 - Manter Tipos de IC - Fluxo Alternativo A1	111
DS005 - Manter Tipos de IC - Fluxo Alternativo A3	112
DS005 - Manter Tipos de IC - Fluxo de Exceção E1	113
DS006 - Manter Usuários - Fluxo Principal	114
DS006 - Manter Usuarios - Fluxo Alternativo A1	115
DS006 - Manter Usuários - Fluxo Alternativo A3	116
DS006 - Manter Usuários - Fluxo de Exceção E1	117
DS007 - Manter IC – Fluxo Principal	118
Diagrama Entidade-Relacionamento	119
Diagrama de Classe	120
Diferença entre Modelo Físico e Conceitual	120
Modelo Conceitual:	121
Modelo Físico	122
Recursos do projeto	123
ORGANIZAÇÃO DO PESSOAL	124
Estrutura da Equipe	124
Mecanismos de rastreamento e controle	124
Equipe Desenvolvedora do Projeto:	125
GLOSSÁRIO	125

INTRODUÇÃO

A informação é o ativo mais importante de uma empresa. Estabelecer uma política de prevenção que contemple o monitoramento online da infra-estrutura de TI é considerada por muitos especialistas a melhor forma de diminuir o risco e garantir a continuidade do negócio.

Mitigar as dificuldades provenientes da carência no mercado de ferramentas de monitoramento de infra-estrutura adequadas às necessidades das médias e pequenas empresas tem sido um desafio recorrente às respectivas áreas de Tecnologia da Informação (TI). Há relativamente poucos anos a preocupação se limitava a manter um inventário de hardware razoavelmente atualizado. Alguns anos depois, o inventário foi incrementado com as informações dos softwares instalados nos equipamentos inventariados. Atualmente, busca-se criar um repositório de informações relacionadas a todos os componentes de um sistema de informação, comumente nominado Configuration Management Database (CMDB). Em que pese o conceito estar presente nos departamentos de TI há anos, o termo CMDB provém da Information Technology Infrastructure Library (ITIL).

Inserido neste contexto, o nosso cliente precisa evoluir os controles existentes (sistema de helpdesk, sistema de inventário de hardware e software e sistema de monitoração de rede), complementando as informações atuais de forma a preparar o caminho para a implantação completa de um CMDB. As melhores práticas recomendam que se inicie pequeno num projeto desta natureza a fim de não levar muito tempo no desenvolvimento de um CMDB, frustrando usuários e patrocinadores (INFOCORP, 2008). Assim, a primeira etapa do projeto consiste de um sistema que permita algumas monitorações da infra-estrutura de TI da empresa, como:

- Mudanças de Itens de Configurações (IC) (microcomputadores, servidores, impressoras, ativos de rede, no-breaks, softwares, etc.)
- Links entre matriz e filiais;
- Controlar os contratos de TI, como contratos de Leasing, de manutenção e de garantia;
- Definição de alarmes.

A intenção do cliente é, de posse da documentação do sistema e dos seus códigos fontes, futuramente dar continuidade no seu desenvolvimento, aproximando-o cada vez mais de um CMDB.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta de maneira sucinta alguns conceitos que foram considerados no desenvolvimento do projeto: ITIL, CMDB e IC.

É importante ressaltar que não faz parte do escopo do projeto implementar ITIL ou CMDB. Porém, como é interesse manifesto do cliente seguir as melhores práticas envolvidas nestes conceitos, buscamos utilizar a mesma terminologia e desenhar a solução de forma a permitir que o produto entregue possa ser utilizado segundo os mesmos.

1.1. ITIL

ITIL é um modelo de melhores práticas de serviços cuja metodologia é mostrar "o que fazer" e não "como fazer", objetivando dar suporte ao fornecimento de serviços de TI atingindo melhores índices de qualidade, principalmente as atividades de relacionamento com o cliente. Desta forma, reforça o relacionamento entre área de TI e cliente cumprindo as metas previamente acordadas através do Service Level Agreement (SLA) para prestação de serviços (PRADO, 2006).

O ITIL não é um método, porém oferece uma estrutura para planejar os processos mais comuns, papéis e atividades indicando as ligações entre estas e que linhas de uma comunicação são necessárias. O ITIL é baseado na necessidade de fornecer serviços de alta qualidade, com uma ênfase no serviço e nos relacionamentos de cliente, ou seja, a organização tem que cumprir exigências do cliente, o que significa bons relacionamentos com os clientes e fornecedores (ITILFOUNDATION, 2006, p. 29). As normas ITIL estão documentadas em aproximadamente 40 livros que buscam um conjunto de melhores práticas tendo o mais abrangente modelo para os melhores serviços de entrega para o suporte. As características do ITIL são (ITILFOUNDATION, 2006, p. 29):

- Modelo de referência para processos de TI não proprietário;

- Adequado para todas as áreas de atividade;
- Independente de tecnologia e fornecedor;
- Um padrão de fato;
- Baseado nas melhores práticas;
- Um modelo de referência para a implementação de processos de TI;
- Padronização de terminologias;
- Interdependência de processos;
- Diretivas básicas para implementação;
- Diretivas básicas para funções e responsabilidades dentro de cada processo;
- check-list testado e aprovado;
- O que fazer e o que não fazer, ou seja, o que deve ser feito e o que não deve ser feito para o sucesso dos modelos de trabalho.

As melhores práticas são os melhores modelos de trabalho identificados em situações reais considerando organizações em atividades similares, ou seja, significa um modelo anteriormente implementado, após determinada e comprovada sua relevância (MANSUR, 2005).

O ITIL é empregado para definir, controlar, medir e direcionar melhorias incrementais no Suporte e Entrega de Serviços em TI, ou seja, o que não é definido não pode ser controlado, o que não é controlado não pode ser medido e o que não é medido não pode ser melhorado. O Gerenciamento de Serviços à Suporte (GSS) ou Service Support concentra-se na execução do dia-a-dia e no suporte a serviços de TI enquanto que o Gerenciamento de Serviços de Entrega (GSE) ou Service Delivery concentra-se no planejamento e melhoria dos serviços de TI (CAMEIRA, R. F.; JESUS, L.; KARRER, D, 2005, p. 13).

O ITIL é composto de processos que compõem a Gerência de Serviço (GS). A GS por sua vez, compreende a melhora na perspectiva dos conceitos de qualidade e dos serviços prestados, tendo como principais processo Service Support e o Service Delivery (ITILFOUNDATION, 2006, p. 9).

Mansur (2005) definiu que a Information Technology Infrastructure Library (ITIL) é um modelo de referência para gerenciamento de processos de TI cujo

objetivo é descrever e utilizar um conjunto de melhores práticas de gestão, permitindo assim o funcionamento eficiente e efetivo de todos os serviços.

De acordo com a Wikipédia (<http://pt.wikipedia.org/wiki/ITIL>, acessada em 13/11/09), “A ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) busca promover a gestão com foco no cliente e na qualidade dos serviços de tecnologia da informação (TI). A ITIL endereça estruturas de processos para a gestão de uma organização de TI apresentando um conjunto abrangente de processos e procedimentos gerenciais, organizados em disciplinas, com os quais uma organização pode fazer sua gestão tática e operacional em vista de alcançar o alinhamento estratégico com os negócios”.

1.2. CMDB

O CMDB (Configuration Management DataBase) é um repositório de informações relacionadas a todos os componentes de um sistema de informação (CI). Embora repositórios semelhante ao CMDB sejam utilizados pelos departamentos de TI muitos anos, o termo CMDB decorre de ITIL. No contexto da ITIL, o CMDB representa a configuração autorizada dos componentes significativos do ambiente de TI. Um CMDB ajuda a uma organização compreender os relacionamentos entre os componentes e sua configuração. O CMDB é um componente fundamental do processo da gerência da configuração da estrutura de ITIL (CMDB, 2007).

Segundo artigo “Infra-estrutura sob controle” da Info Corporate (<http://info.abril.com.br/corporate/infraestrutura/infraestrutura-sob-controle.shtml>, acessado em 05/10/09), “Embora sua função seja mapear, armazenar e administrar todos os componentes do parque tecnológico e suas respectivas configurações, o CMDB é muito mais estratégico do que se imagina. Trata-se de um repositório inteligente de dados que propicia ao gestor de TI uma visão holística do ambiente de tecnologia e o ajuda a agir de forma pró-ativa. Usando CMDB, o CIO consegue fotografar o ambiente de TI e capturar informações detalhadas sobre hardware, software, processos e documentações. Isso permite, por exemplo, antever quando um servidor chegou a seu ponto crítico e pode parar a qualquer sobrecarga.”

A ITIL recomenda que se armazene diversos tipos de dados na CMDB. O seu principal objetivo é armazenar IC's e as relações entre eles, que em conjunto formam uma configuração num determinado tempo ou estado. A ITIL sugere também que a CMDB possa armazenar dados relacionados com IC's, tais como etiquetas de helpdesk ou definições SLA.

1.3. IC

Acerca da definição de IC, BMC (2006, p. 9) assim definiu: “Em traços gerais, um IC é uma instância de uma entidade que é parte integrante de um ambiente e possui atributos configuráveis específicos dessa instância. Estas entidades podem ser físicas (tal como um sistema informático), lógicas (tal como uma instância instalada de um programa de software) ou conceptuais (tal como um serviço empresarial). Mas têm de ser uma parte direta do seu ambiente, mais do que informações sobre essa parte”.

De acordo com a ITIL um Item de Configuração é “... uma porção da infraestrutura que seja requerida para as entregas dos sistemas, aplicativos e serviços.” A profundidade desta informação é virtualmente ilimitada. Uma instância, um laptop pode ser registrado como um IC, ou então cada um de seus componentes podem ser um único IC (processador, RAM, placa de rede) (Dettmer, 2006).

1.4. SNMP

Simple Network Management Protocol (SNMP) é o protocolo de gerência recomendado para o gerenciamento de redes TCP/IP. O SNMP é um protocolo de gerência definido no nível de aplicação, utilizando os serviços do protocolo de transporte UDP (User Datagram Protocol) para enviar suas mensagens através da rede. Sua especificação está contida no RFC 1157. Este protocolo é o centro do desenvolvimento do gerenciamento SNMP.

Segundo a Wikipédia (http://pt.wikipedia.org/wiki/Simple_Network_Management_Protocol, acessada em 15/10/2009): “O protocolo SNMP (do inglês Simple Network Management Protocol - Protocolo Simples de Gerência de Rede) é um protocolo de gerência típica de redes

TCP/IP, da camada de aplicação, que facilita o intercâmbio de informação entre os dispositivos de rede, como placas e comutadores (em inglês: switches). O SNMP possibilita aos administradores de rede gerenciar o desempenho da rede, encontrar e resolver seus eventuais problemas, e fornecer informações para o planejamento de sua expansão, dentre outras.

O software de gerência de redes não segue o modelo cliente-servidor convencional, pois para as operações GET e SET a estação de gerenciamento se comporta como cliente e o dispositivo de rede a ser analisado ou monitorado se comporta como servidor, enquanto que na operação TRAP ocorre o oposto, pois no envio de alarmes é o dispositivo gerenciado que toma iniciativa da comunicação. Por conta disso, os sistemas de gerência de redes evitam os termos 'cliente' e 'servidor' e optam por usar "gerente" para a aplicação que roda na estação de gerenciamento e "agente" para a aplicação que roda no dispositivo de rede.

O SNMP não define um grande número de comandos, em lugar disso define duas operações básicas:

GET, para obter um valor de um dispositivo

SET, para colocar um valor num dispositivo

O comando que especifica uma operação de GET ou SET deve especificar o nome do objeto, que é único.

Todos os objetos acessados pelo SNMP devem ter nomes únicos definidos e atribuídos. Além disso, o Gerente e o Agente devem acordar os nomes e significados das operações GET e SET. O conjunto de todos os objetos SNMP é coletivamente conhecido como MIB (do inglês: Management Information Base). O standard SNMP não define o MIB, mas apenas o formato e o tipo de codificação das mensagens. A especificação das variáveis MIB, assim como o significado das operações GET e SET em cada variável, é especificada por um padrão próprio.

A definição dos objetos do MIB é feita com o esquema de nomes do ASN.1, o qual atribui a cada objeto um prefixo longo que garante a unicidade do nome, a cada nome é atribuído um número inteiro. Também, o SNMP não especifica um conjunto de variáveis, e como a definição de objetos é independente do protocolo de comunicação, permite criar novos conjuntos de variáveis MIB, definidos como padrões, para novos dispositivos ou novos protocolos.“

2. ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO

2.1. CARACTERIZAÇÃO DO CLIENTE

Retirado da Wikipédia (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Cimento>, acessada em 14/11/2009): “O cimento (derivada do latim *cæmentu*) é um material cerâmico que, em contato com a água, produz reação exotérmica de cristalização de produtos hidratados, ganhando assim resistência mecânica. É o principal material de construção usado na construção como aglomerante. É uma das principais commodities mundiais, servindo até mesmo como indicador econômico.”

É neste mercado que atua o nosso cliente. Fundada em 1º de março de 1968 como Empresa Itambé de Mineração Ltda. em Campo Largo-PR, passou a ser CIA. DE CIMENTO ITAMBÉ em 31 de Dezembro de 1970. Ela é a 10ª empresa na área de cimento no Brasil, em capital. Possui a fábrica no município de Balsa Nova e a sede administrativa em Curitiba (<http://www.cimentoitambe.com.br/itambe/historia>, acessada em 14/11/2009).

O cliente possui equipe própria para suporte à infra-estrutura de TI, centralizada na sede administrativa, a qual administra todo o parque de servidores, estações de trabalho (desktops e notebooks), impressoras, ativos de rede, telefonia, links de dados, etc.. Estes equipamentos estão instalados nas 16 filiais distribuídas nos estados do Paraná e de Santa Catarina. Todas as filiais estão interligadas à sede administrativa através de links de dados (rádio ponto a ponto, fibra ótica ponto a ponto ou circuitos MPLS).

2.2. PROBLEMA

O cliente possui diversas ferramentas que auxiliam a tarefa da equipe de infra-estrutura do departamento de TI, porém não há a integração efetiva entre elas. Há um sistema de monitoramento de equipamentos e serviços de rede, um sistema de abertura de chamados, um sistema de inventário de hardware de software, além de alguns sistemas específicos desenvolvidos pela equipe interna que provêm alguns gráficos de utilização de links de dados.

Não há controle, entretanto, de outros equipamentos como ativos de rede, impressoras, relógios ponto, catracas de controle de entrada, no-breaks, e demais dispositivos que se conectam a rede corporativa, bem como sobre contratos, extensões de garantia, fornecedores, etc..

A empresa dispõe de um sistema de Business Intelligence (BI) (Logix BI – Totvs Logocenter), que é utilizado pelas diversas áreas da mesma. A intenção é que sejam gerados dados pelo sistema para serem acessados por este instrumento a fim de que se extraia uma variada gama de informações na forma de gráficos e relatórios.

Com o intuito de prover informações adicionais e minimizar as deficiências acima relatadas, foi-nos solicitado o desenvolvimento do sistema objeto deste projeto, abaixo definido.

2.3.DEFINIÇÃO DO SISTEMA

O sistema, denominado SACI (Sistema de Auditoria e Controle de Infra-Estrutura), tem por objetivo fornecer dados confiáveis dos recursos de infra-estrutura da empresa, permitindo ao administrador do sistema o controle e o monitoramento dos IC's sob sua responsabilidade. A fim de possibilitar o referido desenvolvimento foi fundamental o estudo do modelo padrão da ITIL, em especial as partes relacionadas ao CMDB, e de fundamentos, técnicas e protocolos de gerenciamento de redes de computadores.

2.3.1. Requisitos do sistema

Requisitos funcionais principais do sistema:

- O sistema deverá permitir o cadastro, consulta e manutenção de Empresas;
- O sistema deverá permitir o cadastro, consulta e manutenção de Filiais;
- O sistema deverá permitir o cadastro, consulta e manutenção de Departamentos;
- O sistema deverá permitir o cadastro, consulta e manutenção de Usuários;
- O sistema deverá permitir o cadastro, consulta e manutenção de IC's;
- O sistema deverá permitir o cadastro, consulta e manutenção de Tipos de IC's;
- O sistema deverá permitir o cadastro, consulta e manutenção de Fornecedores;
- O sistema deverá permitir o cadastro, consulta e manutenção de Alarmes de IC's;
- O sistema deverá gerar alarmes de eventos dos IC's, segundo configuração definida pelo usuário;
- O sistema deverá emitir relatórios básicos dos diversos cadastros;
- O sistema deverá gerar trilhas de auditoria registrando as alterações efetuadas no mesmo.

Requisitos não funcionais (RNF) principais do sistema:

- Utilizar como ferramenta de desenvolvimento o Microsoft Visual Studio 2005 ou mais recente, por ser este o ambiente de desenvolvimento padrão no cliente;
- Utilizar como Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) o Microsoft SQL Server 2005, ou mais recente, ou o Oracle Database 10g ou superior, por serem os ambientes disponíveis no cliente;
- O sistema deve possibilitar a captura de informações em equipamentos que utilizem o protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol);

- A interface do sistema deve ser web de forma a permitir seu acesso em qualquer ponto da rede (Intranet) e externamente via Internet;
- O sistema deve possibilitar o acesso via internet browser em ambientes MS Windows e Linux;
- O sistema deverá possuir uma interface amigável e fácil de ser utilizada, permitindo que os usuários naveguem sem qualquer dificuldade (RNF de navegabilidade);

2.3.2. Detalhamento das principais funções do sistema:

2.3.2.1. Cadastros Básicos

Empresa

O sistema deverá ser multi-empresas, ou seja, deverá permitir o cadastro de várias empresas, de forma a possibilitar a representação da estrutura organizacional, uma vez que se trata de um grupo empresarial. Deste modo, propicia que os itens de configuração (IC) sejam alocados às seus respectivos locais de instalação.

Filial/Regional

O sistema deverá possibilitar o cadastramento de múltiplas filiais dentro de cada empresa, se adequando, como no item anterior, à estrutura organizacional do cliente. Obrigatoriamente deverá haver pelo menos uma filial para cada empresa.

Departamento

O sistema deverá ainda permitir a divisão das filiais em um ou mais departamentos, pelas razões supracitadas. Obrigatoriamente deverá haver pelo menos um departamento para cada filial.

Fornecedor

Os IC's podem ser associados aos seus respectivos fornecedores, os quais devem estar devidamente cadastrados.

IC

O sistema deverá possibilitar o cadastro dos itens de configuração, os quais deverão ser associados a um tipo de IC e a um IC pai, se for o caso. Um IC é filho de outro quando há uma relação de hierarquia entre ele e o pai. Por exemplo, um IC monitor de computador poderá ser filho de um IC computador.

Tipos de IC

O sistema deverá possuir um cadastro de tipos de itens de configuração, que determinará quais são os atributos daqueles IC's.

Atributos de Tipos de IC

O sistema deverá possuir um cadastro de atributos de tipos de IC, onde serão cadastrados os detalhes de cada atributo, como tamanho do campo, tipo de dado a ser armazenado, tamanho máximo do dado daquele atributo, etc.

Usuário

O sistema possibilitará o cadastro dos usuários que serão seus utilizadores e permitirá o acesso apenas mediante a apresentação do par usuário/senha. O campo de senha deverá ser criptografado a fim de manter a sua confidencialidade.

2.3.2.2. Outras funcionalidades

Controle de alarmes

Existirão alarmes configuráveis, cujo propósito é alertar os usuários quando determinados eventos ocorrerem, dentre os quais: vencimento de contratos ou garantias, paradas programadas, alterações de configuração de hardware, super-utilização e utilização crítica de componentes de hardware.

O alerta poderá ser efetuado através do envio de e-mails, mensagens ou através de destaque em cores diferentes nas telas do sistema.

Existirá um cadastro de critérios de alarmes que relacionará o tipo de alarme que será utilizado com o IC, bem como os níveis que caracterizam o nível de criticidade do alarme.

Gerenciamento de configuração

Cadastro de itens de configuração (IC) e seus relacionamentos. Um IC poderá ser, além de um ativo de TI, um edifício, uma sala, membro da equipe de suporte, instâncias de software e banco de dados, contratos, licenças, etc.

Consulta de IC contendo informações sobre histórico de mudanças, IC que possuem algum tipo de relacionamento com o IC consultado, mapa de localização, etc.

Relatório de IC configurável, onde os IC poderão ser filtrados por tipo (computador, ativo de rede, contrato, etc), localização, status (aposentado, em uso, em teste, etc), atributos de IC (tamanho do disco, número de portas de switch, velocidade do processador, etc).

Gerenciamento de mudanças

O sistema deverá permitir o registro de qualquer mudança que afete algum IC, em tabela de banco de dados apropriada e possibilitará sua consulta via tela específica.

Relatórios gerenciais

Inventário de IC, Contratos a Vencer, Softwares Instalados/Removidos, Softwares Irregulares, Calendário de Eventos Pré-Agendados, Trilha de Auditoria, etc.

3. METODOLOGIA UTILIZADA PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

3.1. RATIONAL UNIFIED PROCESS – RUP

O processo de desenvolvimento pode ser feito através de vários tipos de abordagens, para este projeto optamos pelo Rational Unified Process – RUP.

O Rational Unified Process é uma metodologia para gerenciar projetos de desenvolvimento de software que usa o UML como ferramenta para especificação de sistemas. É composto por um conjunto de disciplinas que fornecem diretrizes para a definição de tarefas e para atribuição das responsabilidades.

Um grande problema nos projetos atuais é o grande dinamismo e complexidade dos negócios. Cada vez mais os sistemas são complexos e precisam estar prontos em menos tempo. Mais do que isso, as necessidades mudam ao longo do tempo e a especificação de um sistema provavelmente serão alteradas durante seu desenvolvimento. Além disso, temos tecnologias novas (software e hardware) surgindo a cada dia. Algumas funcionam bem, outras não. Visando atacar estes problemas, o RUP adota as seguintes premissas básicas:

- Uso de iterações para evitar o impacto de mudanças no projeto,
- Gerenciamento de mudanças,
- Abordagens dos pontos de maior risco o mais cedo possível.,
- Gerenciamento de requisitos,
- Arquitetura baseada em componentes,
- Organização da especificação em “modelos”,
- Verificação constante da qualidade.

No RUP, o projeto é composto por quatro fases: Concepção, Elaboração, Construção e Transição. As fases não seguem uma sequência tradicional de requisitos análise, programação, integração e testes. Estas fases existem em todos os projetos e cada uma termina num marco relevante para o projeto.

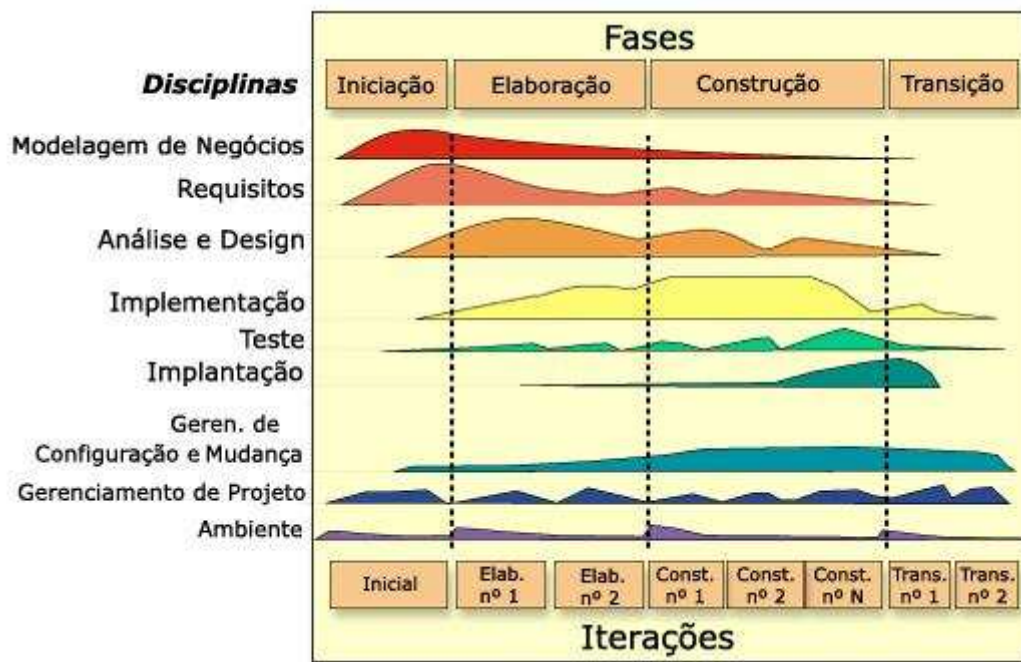


Figura 3.1. Fases e Disciplinas do RUP

3.1.1. Concepção

Nesta fase a preocupação é estabelecer uma visão do sistema sob o ponto de vista do negócio, permitindo se o projeto é ou não é viável. O foco é chegar a um acordo com os stakeholders quanto à visão do sistema e aos objetivos e estimativas das fases do projeto. Os objetivos principais são:

- Especificar a visão do produto final e definir a metodologia que se adotará para condução do projeto
- Conseguir a aprovação e concordância dos stakeholders quanto ao escopo do projeto.
- Obter apoio econômico para execução do projeto.
- Garantir que as funcionalidades principais do sistema sejam entendidas por todos.
- Explorar algumas arquiteturas candidatas em função dos cenários principais.

- Apresentar estimativas globais de custo e prazo para o planejamento global e estimativas detalhadas para a fase de elaboração.
- Levantar os principais riscos que podem comprometer o sucesso do projeto.

3.1.2. Elaboração

A fase de elaboração é um processo de engenharia, onde o foco está em especificar uma arquitetura robusta e confiável para o sistema e fazer o planejamento para o restante do projeto. Os objetivos são:

- Obter uma visão abrangente do sistema. Pode ser necessário construir protótipos para atingir este objetivo.
- Analisar o problema e propor uma arquitetura aceitável que atenda aos requisitos do sistema.
- Estabilizar a visão do produto.
- Produzir um plano de projeto realista para execução do restante do projeto, quanto a atividades e recursos necessários.
- Eliminar os riscos mais insignificantes que possam comprometer o sucesso do projeto.

3.1.3. Construção

A fase de construção basicamente consiste num processo de manufatura, onde o foco está no gerenciamento de recursos e otimização de tempo, custos e qualidade. Os objetivos são:

- Construir e testar o sistema em incrementos e obter aceitação dos stakeholders também em incrementos.
- Desenvolvimento completo dos componentes e execução dos testes definidos.

- Evoluir a visão, a arquitetura e o plano de projeto até que o produto esteja concluído e pronto para a implantação.
- Minimizar os custos e o prazo.
- Desenvolver versões funcionais do sistema para testes.
- Desenvolver o manual do usuário.

3.1.4. Transição

O foco da fase de transição é transferir o produto para a comunidade de usuários. Os objetivos são:

- Avaliação da versão beta pelos usuários.
- Conversão e migração de dados para o novo sistema.
- Treinamento de usuários.
- Transferência do produto para o cliente ou usuários finais.
- Conseguir que o cliente seja auto-suficiente no uso do sistema.
- Obter satisfação do cliente e uma qualidade operacional aceitável.
- Avaliar e concluir o projeto.

As principais vantagens de se utilizar o RUP são:

- Os maiores riscos do projeto são eliminados mais cedo.
- O desenvolvimento é iterativo e incremental, adaptando constantemente os rumos do projeto às mudanças das necessidades do cliente e dos usuários.
- O sistema desenvolvido com o RUP passa a tolerar melhor as mudanças de requisitos e alterações no produto.
- Os testes são também mais abrangentes, o que resulta em um sistema mais sólido e de maior qualidade.

➤ Com o RUP, o sistema como um todo tende a apresentar maior confiabilidade e refinamento.

Componentes desenvolvidos ao longo de um projeto podem ser reutilizados em outros projetos, diminuindo o tempo de desenvolvimento e, conseqüentemente, os custos para o cliente.

3.2. GERENCIAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

A Association of Project Managers em 1995 definiu como Gerenciamento de Projetos o planejamento, organização, o monitoramento e o controle de todos os aspectos de um projeto e a motivação de todos os envolvidos de modo a alcançar os objetivos do projeto com segurança e dentro de um prazo, custos e rendimento pré-definidos (conforme citado por Wearne, S.H, 1995).

A motivação para o gerenciamento do desenvolvimento de um software é a oportunidade de sucesso na realização do projeto.

3.3. TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA MODELAGEM DE DADOS

A modelagem de dados é a definição da estrutura dos dados e das regras de negócio, incluindo a confecção de tabelas, seus relacionamentos e definição das chaves primárias.

A ferramenta utilizada para a modelagem de dados foi o Enterprise Architect 7.5 Student Edition, por ser de fácil de apresentar e por gerar relatórios de diversos tipos, como em páginas web e em texto.

3.4.FERRAMENTAS PARA IMPLEMENTAÇÃO

3.4.1. Requisitos determinados pelo cliente

A solicitação feita pelo cliente foi que o sistema seguisse os preceitos do ITIL e fosse desenvolvido para web.

3.4.2. Método de trabalho adotado pela equipe

Para o desenvolvimento da aplicação, a equipe optou por fazer uso do Sistema da Microsoft, por .ser um dos mais conceituados para a linguagem web e por o cliente já possuir sistemas nesta linguagem, tornando-o de mais fácil aceitação.

A linguagem escolhida foi Microsoft .Net e a plataforma de desenvolvimento foi o Microsoft® Visual Studio™ 2005 para a camada de aplicação e o Adobe® Flex® Builder™ 3 para a camada de apresentação, que decidimos incluir no decorrer do projeto, devido ao recente aparecimento desta tecnologia, ela foi escolhida devido a ser apresentar a página em flash e por isso ser compatível com qualquer navegador. Como servidor de aplicações para web, a escolha foi o ***** e o banco de dados foi o Micorsoft SQL, por o cliente já possuir este sistema instalado.

3.5.TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO

3.5.1. Homologação interna

Como ferramenta de homologação interna, a equipe optou por seguir a documentação produzida no Workflow de Testes: o Plano de Testes e os Casos de Testes.

3.5.2. Homologação pelo cliente

O cliente deste projeto realizará os testes logo após a implantação do sistema que ocorrerá após a apresentação para a banca avaliadora. Para comprovar a aceitação do sistema, após a homologação será produzido e assinado um Documento de Aceitação do Projeto.

4. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA APLICAÇÃO SACI

4.1. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA ADOTADA

O projeto foi desenvolvido utilizando a metodologia RUP, e a fase de Implantação será realizada somente após a apresentação para a banca avaliadora.

Durante a fase de Concepção, foi dada prioridades aos cadastros e ao melhor entendimento do que foi necessário do ITIL e dos sistemas de modelagem e de desenvolvimento.

Na Iteração 1 da fase de Elaboração, o Workflow de Requisitos foi priorizado, mas sem deixar de rever alguns pontos do Workflow de Modelo de Negócio e iniciar o Workflow de Análise e Design. Já na Iteração 2 da fase de Elaboração, demos prioridade ao Workflow de Análise e Design e aos documentos do Workflow de Testes. Nesta fase, também foi dado inicio a etapa de Implementação com a programação de algumas classes mais simples.

Na fase de Construção, passou-se a dar prioridade a Implementação e Projeto, onde a estrutura física foi definida e o sistema começou a ser codificado com mais intensidade. Nesta fase os Workflow's feitos nas fases anteriores foram completamente finalizados.

Na última fase do RUP, a fase de Transição, demos prioridade aos testes e aos ajustes finais no código. Nesta fase os requisitos já estavam bem delineados, pois este Workflow encerrou-se na fase anterior.

Agora serão descritas as atividades de cada Workflow:

Na etapa de modelagem do negócio foram definidos os seguintes documentos: Glossário, Visão de Negócio e Casos de Uso Negociais (Diagrama e Especificação Macro).

O levantamento de requisitos iniciou-se em julho deste ano através de conversas com o cliente. Após este levantamento, o escopo do projeto foi finalizado e pode-se dar inicio aos digramas de caso de uso negociais e aos protótipos das interfaces do sistema. Nesta etapa, os seguintes documentos foram priorizados:

Solicitações dos Principais Envolvidos, Protótipo Interface, Especificação de Casos de Uso Negociais com Interfaces, Diagrama de Classes de Negócio sem atributos.

Na etapa de análise foi constatado que haveria muitas regras de negócio por ser uma área relacionada à saúde humana, possuindo assim muitas fórmulas próprias. Nesta etapa, os seguintes documentos foram priorizados: Casos de Uso com especificação completa, Diagramas de Seqüência, Diagrama de Classes com atributos e métodos, Modelo Físico de Dados, Diagrama de Atividades e Diagrama de Transição de Estados.

A etapa de projeto e implementação foi iniciada com a programação das telas do sistema. Durante esta etapa, em alguns pontos, houve a necessidade de alterar documentação e telas.

Na etapa de testes disponibilizou-se de um tempo menor do que o previsto inicialmente. Porém, com um pouco de esforço extra da equipe, conseguiu-se aplicar os testes planejados e fazer as devidas correções em tempo. Os documentos que foram definidos para os testes foram: Plano de Testes e Casos de Teste.

4.2. APLICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DO PROCESSO DE SOFTWARE

O Plano Geral de Projeto (PGP) foi desenvolvido no início onde se pode estipular no cronograma o tempo que cada atividade referente ao projeto levaria para ser executada.

Um dos fatores que ajudou a seguir o cronograma foi experiência de parte da equipe com as atividades realizadas.

4.3. APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS E FERRAMENTAS DE MODELAGEM DE DADOS

A modelagem foi iniciada com a confecção dos diagramas de caso de uso e diagrama de classes, após a especificação dos casos de uso e com uma versão mais completa do diagrama de classes é que foram confeccionados os diagramas de seqüência e o diagrama entidade-relacionamento

A ferramenta utilizada para a confecção desses diagramas foi o Enterprise Architect, escolhida por ser uma ferramenta fácil de ser utilizada e pelo fato de termos experiência em trabalhos anteriores, facilitando assim, a confecção de tais diagramas.

Os diagramas gerados – diagramas de caso de uso, de classes, de seqüência, de atividades, de estados, de navegação de telas, de entidade-relacionamento e modelo físico de dados – podem ser conferidos nos Apêndices

4.4. APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE IMPLEMENTAÇÃO

As ferramentas que foram utilizadas no desenvolvimento do projeto como a linguagem .NET, o Microsoft® Visual Studio™ 2005 para a camada de aplicação e o Adobe® Flex® Builder™ 3 para a camada de apresentação juntamente com o servidor web Microsoft SQL. Essas ferramentas já não eram muito conhecidas pelos integrantes da equipe, o que colaborou para que ocorressem alguns atrasos e problemas no decorrer do desenvolvimento.

Devido ao fato de implementar-se um sistema com possibilidade futura de expansão, modificação das interfaces, optou-se pela arquitetura de software de 3 camadas, onde se tornou possível a separação em:

- Camada de Apresentação – Feita em Flash (desenvolvido em Flex Builder);
- Camada de dados, onde fica toda a parte de conexão com o banco de dados,

Este estilo de desenvolvimento fez com que cada uma das camadas independa da outra e possa ser alterada individualmente, facilitando futuras manutenções e implementações. Sendo assim, uma mesma lógica de negócio pode ser utilizada para diferentes tipos de interfaces com o usuário, sem precisar se adaptar a cada uma delas. Cada uma das partes torna-se responsável por um objetivo específico

5. HOMOLOGAÇÃO PELO CLIENTE

Conforme já descrito no item 3.5.2, a homologação pelo cliente terá início após a apresentação do sistema para a banca avaliadora.

O cliente deverá testar as seguintes funcionalidades:

- Login – O cliente deve verificar se os acessos ao sistema estão condizendo com o seu perfil de usuário.
- Cadastros – Deverá ser verificado pelo cliente se os cadastros estão sendo realizados pelo sistema.
- Pesquisas – O cliente deve conseguir realizar pesquisas dos cadastros realizados.
- Exclusões e Alterações – O cliente deve verificar se o sistema está excluindo ou alterando os dados desejados.
- Monitoramento – O cliente deve verificar se consegue monitorar os ICs desejados.
- Relatórios – O cliente deve fazer o batimento dos valores gerados nos relatórios.

6. ESTRATÉGIAS DE IMPLANTAÇÃO

A etapa de implantação ocorrerá após a apresentação para a banca avaliadora, onde o sistema e a documentação receberão as devidas correções e serão entregues ao cliente para sua homologação final e aceitação.

A data e os procedimentos para a implantação serão apresentados e acordados com o cliente, em reunião específica para esta finalidade.

7. IMPLEMENTAÇÕES FUTURAS

Ficou acordado com o cliente que qualquer nova funcionalidade no sistema será implementada após a apresentação para a banca julgadora e com contrato de prestação de serviços para desenvolvimento de software ou como consultoria no auxílio no desenvolvimento interno do sistema. Outra possibilidade é o cliente, que conta com uma equipe interna de analistas de sistemas e de posse de toda a documentação e códigos fontes do sistema, dar continuidade ao desenvolvimento, se assim julgar mais adequado.

8. CONCLUSÃO

O SACI – Sistema de Auditoria de Controle de Infraestrutura, desenvolvido pela equipe de projetos, está baseado nas necessidades apresentadas pelo cliente. O sistema possui funcionalidades voltadas para facilitar a manutenção da infraestrutura da empresa.

Este sistema foi desenvolvido em plataformas muito utilizadas para desenvolvimento de softwares, de fácil manutenção e implementação de melhorias. Visto pelo lado do usuário podemos concluir que o software é de interface amigável, dinâmico e interativo, em virtude de não haver necessidade de treinamentos complexos e por ter sido implementado em tecnologias baseadas em Web.

As funcionalidades disponibilizadas possibilitarão vários benefícios ao usuário, dentre os principais, agilidade na detecção de problemas de infraestrutura, racionalidade nas atividades diárias da área de TI e implementação de controles de históricos de mudanças dos ICs. Dentre as diversas funcionalidades disponibilizadas, destaca-se o monitoramento de links entre A matriz e as filiais.

Além das funcionalidades apresentadas acima que beneficiam diretamente o usuário na realização de suas atividades diárias, o desenvolvimento deste software possibilitou a compatibilização do aprendizado teórico com o desenvolvimento técnico, ou seja, a equipe conseguiu aplicar na prática o que aprendeu na teoria. Esta condição foi de fundamental e extrema importância para a troca de experiências profissionais entre os membros da equipe, como, por exemplo, entender as necessidades do usuário no seu trabalho diário. Outro fator importante foi a participação dos membros da equipe no desenvolvimento deste projeto, colaborando ativamente na busca de informações ou na disponibilização de idéias, que serão muito bem aproveitadas na nossa vida profissional futura.

9. REFERÊNCIAS

- GIMENES, I. O Processo de Engenharia de software: Ambientes e Formalismos, XIII Jornada de Atualização em Informática, XIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Caxambu, MG, 1994.
- KRUCHTEN, P. Introdução ao RUP: Rational Unified Process. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2003.
- MARTINS, José Carlos Cordeiro. Gerenciando projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP e UML. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2006.
- SCOTT, K. O Processo Unificado Explicado. Trad. Ana M de Alencar Price. Porto Alegre, RS : Bookman, 2003.
- Universidade Federal do Paraná. Norma para apresentações de documentos científicos. Curitiba, PR: UFPR: 2007.
- VARGAS, R. V. A Busca pela Excelência em Gerenciamento de Projetos. Disponível em <<http://www.pmdome.com/download/busca%20excelencia.pdf>> Acesso em: 20 ago. 2009.
- Wearne, S.H. 1995. Engineering Project Management editado por N.J. Smith, 1995, Blackwell Science Ltd., London, Great Britain.
- Wikipedia. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_principal.
- MANSUR, R. **O que é ITIL?** [S.l.], [2005?]. Não paginado. Disponível em: <<http://www.profissionaisdetecnologia.com.br/blog/?p=168>>. Acesso em: 11 out. 2009.

- CMDB (web). In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. [S.I.]: Wikimedia Foundation, 2009. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/CMDB>>. Acesso em: 01 out. 2009.
- INFOCORP (web). In: Info Corporate. [S.I.], [2008]. Não paginado. Disponível em: <http://info.abril.com.br/corporate/infraestrutura/infraestrutura-sob-controle.shtml?3>. Acesso em 05 out. 2009.
- DETTMER, Klaus; WATSON, Andy. CMDB IN 5 STEPS - A PROJECT GUIDELINE FOR IMPLEMENTING A CONFIGURATION MANAGEMENT DATABASE. 2006. 21 páginas. Disponível em: <http://www.silicon.com/i/s/wp/spnsr/ietsolutions/emea_CMDB_Int_Guideline.pdf>. Acesso em: 14 set. 2009.
- PRADO, A. IT infrastructure library. [S.I.], 2006. Disponível em: <http://www.imasters.com.br/artigo/4569/tecnologia/it_infrastructure_library>. Acesso em: 18 out. 2009.
- ITILFOUNDATION. Material do curso: ITIL foundation. 2006. 170 p. Disponível em: <<http://www.nesi.com.br/Simulados/ITILFoundations.zip>>. Acesso em: 09 out. 2009.
- CAMEIRA, R. F.; JESUS, L.; KARRER, D. Gerenciamento de liberações. Rio de Janeiro, 2005. Não paginado. Disponível em: <<http://www.nesi.com.br/Simulados/Gerencia-de-Liberacoes.pps>>. Acesso em: 09 out. 2009.
- BMC. What do you need from a Configuration Management Database (CMDB)?. Houston, 2005. 20 páginas. Disponível em: <<http://documents.bmc.com/products/documents/49/75/64975/64975.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2009.

- DETTMER, Klaus; WATSON, Andy. CMDB IN 5 STEPS - A PROJECT GUIDELINE FOR IMPLEMENTING A CONFIGURATION MANAGEMENT
- DATABASE. 2006. 21 páginas. Disponível em:
<http://www.silicon.com/i/s/wp/spnsr/ietsolutions/emea_CMDB_Int_Guideline.pdf>. Acesso em: 06 out. 2009.

10. APÊNDICE I – Plano Geral do Projeto

INTRODUÇÃO

Escopo e Propósito do Documento

Propósito do Documento

Este documento tem por finalidade apresentar, de forma sucinta, um plano de projeto de trabalho de conclusão de curso, cujo objetivo é a análise, documentação e desenvolvimento de um sistema informatizado de auditoria e controle de infra-estrutura de TI.

Escopo

Este Plano de Projeto apresentará, explicitamente, a finalidade da aplicação proposta, assim como a metodologia a ser utilizada para a análise das necessidades do cliente, especificação do projeto, desenvolvimento e implantação. Para isto, serão apresentados os requisitos básicos do sistema, as estimativas de custo e esforço, os recursos humanos, de hardware e de software e possíveis riscos e restrições, bem como propostas para solução dos mesmos. Além das explicações, serão apresentados, quando necessário, cronogramas, gráficos e tabelas, os quais proporcionarão melhor controle do projeto.

Objetivos do Projeto

Objetivos

Desenvolver um sistema em ambiente web para auditoria e controle de infra-estrutura de tecnologia da informação (TI), o qual deverá estar acessível tanto via Intranet quanto Internet. Este sistema deverá atender às seguintes necessidades:

Reduzir a necessidade de controle manual da infra-estrutura de TI;

Mitigar o risco de utilização de softwares irregulares na empresa (“pirataria”);

Controlar melhor os contratos e suas datas de vencimento, impedindo renovações automáticas indesejadas;

Manter o inventário de software e hardware da empresa atualizado constantemente;

Funções principais

Cadastros Básicos

- Empresa
 - Poderão ser cadastradas várias empresas, as quais poderão ser gerenciadas de forma centralizada, mas com o acesso de usuários finais limitado a suas respectivas empresas.
- Filial/Regional
- Departamento
- Fornecedores

Controle de Segurança

- Cadastro básico com função de ativação e desativação de usuários.
- Existirá um campo pré-definido na base de dados para a gravação da senha, o qual terá seu conteúdo criptografado, caso o usuário opte por autenticação própria.
- O usuário deverá ter uma alçada dentro do sistema, a qual limitará o acesso do mesmo às informações do seu local de trabalho (departamento, filial, empresa, etc).
- As alçadas serão definidas no desenvolvimento, por serem utilizadas no código (não se trata de um cadastro).
- Alçadas possíveis para o Usuário:
 - Geral
 - Empresa
 - Filial

- Departamento

Cadastro de Grupos de Usuários

- Destinado a agrupar usuários que têm acesso a funções semelhantes no sistema.
- Esse recurso fará a ligação entre o usuário e as permissões de Acesso

Cadastro de Módulos

- Cadastro de todas as páginas/blocos de páginas do sistema.

Controle de Acessos no nível de sistema

- Todas as páginas do sistema deverão ser cadastradas no cadastro de módulos.
- Os Módulos serão agrupados em grupos de permissão, para simplificar e organizar a configuração das permissões dos usuários.
- Os usuários serão agrupados em grupos de usuários.
- No início de cada página, deverá ser chamada uma função que validará se o usuário tem autorização para acessar a página atual.
- Será possível inserir mais de um bloco de código com permissão específica dentro da mesma página.

Controle de Acessos no nível de informação

- Será utilizada a alçada do usuário.
- Exemplo: Se o usuário possuir alçada do tipo Regional, só acessará as informações de itens de configuração, contratos, links, etc. relacionadas a sua regional. Caso possua alçada de empresa, acessará os dados de todas as regionais da empresa à qual pertence.

Controle de alarmes

- Existirão alarmes configuráveis, cujo propósito é alertar os usuários quando determinados eventos ocorrerem, dentre os quais: vencimento de contratos ou garantias, paradas programadas, alterações de configuração de hardware, softwares irregulares (número de licenças instaladas maior do que adquiridas), superutilização e utilização crítica de componentes de hardware.
- O alerta poderá ser efetuado através do envio de e-mails, mensagens ou através de destaque em cores diferentes nas telas do sistema.
- Existirá um cadastro de critérios de alarmes que relacionará o tipo de alarme que será utilizado com o IC, bem como os níveis que caracterizam o nível de criticidade do alarme (warning, critical, etc).

Cadastro de documentos de IC (contratos, licenças, NF, Etc.)

- Poderão ser cadastrados dados básicos de documentos relevantes associados aos IC (IC, data de emissão do documento, tipo de documento, identificação do documento, data de vencimento, link para documento digitalizado).

Gerenciamento de IC críticos (distinguir, por exemplo, servidores de estações)

No cadastro do IC indicaremos o nível de prioridade do próprio e janela disponível para parada.

Gerenciamento de configuração

- Cadastro de itens de configuração (IC) e seus relacionamentos. Um IC poderá ser, além de um ativo de TI, um edifício, uma sala, membro da equipe de suporte, instâncias de software e banco de dados, contratos, licenças, etc.

- Consulta de IC contendo informações sobre histórico de mudanças, IC que possuem algum tipo de relacionamento com o IC consultado, mapa de localização, etc.
- Relatório de IC configurável, onde os IC poderão ser filtrados por tipo (computador, ativo de rede, contrato, etc), localização, status (aposentado, em uso, em teste, etc), atributos de IC (tamanho do disco, número de portas de switch, velocidade do processador, etc).

Monitoramento básico de Links

Restrições Técnicas e Administrativas do Projeto

São restrições do projeto:

- O tempo da equipe disponível para o projeto, uma vez que todos trabalham e estudam.
- Infra-estrutura para armazenamento, compartilhamento e controle de versões dos documentos e códigos fonte gerados pelo projeto.
- A inexperiência da equipe no ambiente de desenvolvimento a ser utilizado (exigência do cliente).
- A inexperiência da equipe em projetos utilizando orientação a objeto.

RISCOS DO PROJETO

Introdução

Descreveremos a finalidade, o escopo e uma visão geral da lista de riscos aos quais o projeto está exposto.

Finalidade

A finalidade desta seção é, inicialmente, assinalar os riscos identificados para o projeto do sistema SACI, qualificando a sua importância associada a

ações específicas de contingência ou diminuição dos mesmos (processo de mitigação).

Escopo

Uma breve descrição do escopo desta lista de riscos do projeto, bem como a técnica utilizada para sua classificação (priorização), está disponível nos documentos “Check list riscos.doc” e “Quadro de risco.xls”, anexos a este documento.

Visão Geral

As próximas seções deste documento descrevem os seis riscos considerados mais relevantes para o projeto:

- Não cumprimento de prazos devido ao cronograma reduzido;
- Necessidade de treinamento não disponível;
- Não cumprimento do escopo/requisitos (tamanho do projeto);
- Falta de competência da equipe executora;
- Obtenção de recursos (disponibilidade de recursos internos - materiais, humanos e dinheiro);
- Utilização de Análise e Programação Orientadas à Objetos (tecnologia do projeto).

Riscos

Iremos proceder a uma análise qualitativa dos riscos, ou seja:

- Priorizar os riscos de acordo com seu efeito nos objetivos do projeto;
- Avaliar o impacto e a probabilidade de ocorrência dos riscos já identificados.

A análise qualitativa deverá:

- Estabelecer e obter uma classificação geral de riscos para o projeto;
- Determinar quais riscos merecem uma análise mais detalhada;
- Determinar tendências através de reanálises ao longo do ciclo de vida do projeto.

Não Cumprimento de Prazos

Importância ou Ordenação do Risco

Dentre os riscos assinalados, o risco de Não Cumprimento de Prazos possui uma relevância alta dentro do contexto do projeto SACI.

Descrição

O risco de não cumprimento de prazos torna-se evidente toda vez que algum indicador de produção ou produto de uma fase do projeto não é apresentado dentro do prazo pré-estabelecido no cronograma.

Impactos

O risco de não cumprimento dos prazos implica impacto Alto para o desenvolvimento do projeto, pois atividades inacabadas podem se acumular com as subseqüentes, gerando um efeito cascata e comprometendo o projeto como um todo.

Indicadores

Como indicadores deste risco, são considerados os dados de SPI - Schedule Performance Index, desvio entre o planejado e realizado, de acordo com item 2.c, que trata das questões de desempenho do projeto.

Estratégia de Mitigação

Para diminuir as chances deste risco se concretizar deve ser realizado o controle e a monitoração dos prazos.

Plano de Contingência

Caso este risco venha a se concretizar, a ação de contingência a ser executada será a renegociação do prazo, se possível, combinada com o aumento de horas-homem de trabalho.

Necessidade de treinamento não disponível

Importância ou Ordenação do Risco

Dentre os riscos assinalados, este risco de Necessidade de treinamento não disponível possui uma relevância MÉDIA dentro do contexto do projeto SACI.

Descrição

O risco de Necessidade de treinamento não disponível torna-se evidente, uma vez que, por tratar-se de trabalho acadêmico, não há um plano de treinamento previsto visando eliminar possíveis dificuldades, tanto com a tecnologia quanto com a metodologia a ser utilizada.

Impacto

O risco de Necessidade de treinamento não disponível implica impacto Médio para o desenvolvimento do projeto em questão, pois a falta de treinamento poderá implicar retrabalho ou atraso, levando as atividades a se acumularem com as subseqüentes.

Indicadores

Como indicadores deste risco, são considerados os dados de CPI - Cost Performance Index e de SPI - Schedule Performance Index, desvios entre o planejado e realizado, de acordo com item 2.c, que trata das questões de desempenho do projeto.

Estratégia de Mitigação

Para diminuir as chances deste risco se concretizar, deverá ser realizado o controle e a monitoração dos prazos e dos custos do projeto.

Plano de Contingência

Caso este risco venha a se concretizar, a ação de contingência a ser executada será possibilidade de renegociação de correlação entre prazo, custo e qualidade associada ao produto ou serviço. Como o custo é controlado apenas para acompanhamento do desempenho do projeto, sua extrapolação não implica maiores conseqüências, senão trabalho extra.

Não Cumprimento de Escopo / Requisitos

Importância ou Ordenação do Risco

Dentre os riscos assinalados, este risco de Não Cumprimento de Escopo possui uma relevância MÉDIA dentro do contexto do projeto SACI.

Descrição

Este risco de Não Cumprimento de Escopo torna-se evidente toda vez que algum indicador de produção de artefato ou implementação de um requisito não é apresentado dentro do prazo pré-estabelecido no cronograma.

Impacto

O risco de Não Cumprimento de Escopo implica impacto Alto para o desenvolvimento do projeto SACI, pois atividades inacabadas podem se acumular com as subseqüentes.

Indicadores

Como indicadores deste risco, são considerados os dados de completude, estabilidade dos requisitos e de progresso do seu desenvolvimento, bem como impactos de mudanças, dos desvios entre planejado e realizado do cronograma do projeto em questão.

Estratégia de Mitigação

Para diminuir as chances deste risco se concretizar, deve ser realizado o controle e a monitoração dos indicadores propostos através de relatórios de desempenho.

Plano de Contingência

Caso este risco venha a se concretizar, a ação de contingência a ser executada será a renegociação do prazo, de custo ou da qualidade associada ao plano de projeto proposto.

Falta de competência da equipe executora

Importância ou Ordenação do Risco

Dentre os riscos assinalados, o risco de Falta de competência da equipe executora possui uma relevância ALTA dentro do contexto do projeto SACI.

Descrição

O risco de Falta de competência da equipe executora torna-se evidente toda vez que algum indicador de produção não é apresentado dentro do prazo pré-estabelecido, referente ao processo de desenvolvimento do software e da maturidade do produto de software gerado. A falta de experiência em projetos similares, a carência de treinamentos nas metodologias e ferramentas a serem

utilizadas e a impossibilidade de dedicação integral da equipe ao projeto são os principais fatores que potencializam este risco.

Impacto

O risco de Falta de competência da equipe executora implica impacto Alto para o desenvolvimento do projeto SACI, pois atividades mal-acabadas podem se acumular com as subseqüentes, ou ter reflexos nestas, além de poderem impactar na qualidade do processo de desenvolvimento e do produto final.

Indicadores

Como indicadores deste risco, são considerados os requisitos mínimos e necessários de padrões da norma NBR 13596 (ISO 9126) para o produto de software, encontrado nos desvios entre planejado e realizado da programação do cronograma do projeto SACI. Poderemos utilizar também os dados de SPI - Schedule Performance Index, desvios entre o planejado e realizado, de acordo com item 2.c, que trata das questões de desempenho do projeto.

Estratégia de Mitigação

Para diminuir as chances deste risco se concretizar, deve ser realizado o controle e a monitoração dos indicadores de qualidade propostos para o projeto SACI, incluindo o controle e a monitoração dos prazos do projeto.

Plano de Contingência

Caso este risco venha a se concretizar, a ação de contingência a ser executada será a renegociação do custo do projeto, a ser aumentado em função do aumento de horas-homem, ou redução do grau de exigência do indicador de qualidade para tarefa/atividade e produto de software.

Obtenção de Recursos

Importância ou Ordenação do Risco

Dentre os riscos assinalados, este risco de Atraso na Obtenção de Recursos possui uma relevância MÉDIA, dentro do contexto do projeto SACI.

Descrição

O risco de Atraso ou Impossibilidade na Obtenção de Recursos torna-se evidente toda vez que a falta de um recurso/suprimento necessário para a o

desenvolvimento ou testes do produto do projeto afeta as atividades e produção de artefatos no ciclo de processo de desenvolvimento do software.

Impacto

Este risco de Atraso ou Impossibilidade na Obtenção de Recursos, implica impacto Médio para o desenvolvimento do projeto em questão.

Indicadores

Como indicador deste risco, considera-se a execução parcial de uma determinada tarefa, seguida da justificativa pela ausência de um recurso necessário, bem como os potenciais desvios entre planejado e realizado da programação do cronograma do projeto SACI.

Estratégia de Mitigação

Para diminuir as chances deste risco se concretizar, sugere-se que sejam realizadas as solicitações de recursos antecipadamente à gerência de TI do cliente através do gerente do projeto. Todos os recursos necessários deverão ser referenciados dentro de um planejamento inicial pré-aprovado, sempre com bastante antecedência, estipulando-se prazos aceitáveis para a sua obtenção de forma a evitar atrasos.

Plano de Contingência

Caso este risco venha a se concretizar, a ação de contingência a ser executada será a renegociação dos prazos e custos, preferencialmente este último, do projeto SACI.

Utilização de Análise e Programação Orientadas a Objetos

Importância ou Ordenação do Risco

Dentre os riscos assinalados, o risco de Utilização de Análise e Programação Orientadas a Objetos possui uma relevância ALTA, devido ao nível requerido de maturidade da equipe dentro do contexto do projeto SACI.

Descrição

O risco de Utilização de Análise e Programação Orientadas a Objetos torna-se evidenciado toda vez que as atividades gerarem um esforço excessivo. Isto poderá acontecer devido à falta de experiência da equipe em projetos utilizando esta metodologia.

Impacto

O risco de Utilização de Análise e Programação Orientados à Objetos implica impacto Alto para o desenvolvimento do projeto, pois a complexidade e o conseqüente esforço que as atividades podem requerer exigem uma maturidade elevada da equipe de projeto.

Indicadores

Como indicador deste risco, considera-se a ocorrência de atrasos na entrega de Indicadores de Resultados referentes ao término das diversas fases do projeto, seus relatórios de desempenho, e também os desvios entre planejado e realizado da programação do cronograma do projeto SACI.

Estratégia de Mitigação

Para diminuir as chances deste risco se concretizar, sugere-se que seja realizado um apropriado acompanhamento do desenvolvimento do software, de forma a propiciar uma melhor adequação dos requisitos de complexidade e esforço para o desenvolvimento do projeto.

Plano de Contingência

Caso este risco venha a se concretizar, a ação de contingência a ser executada será a revisão do plano de projeto e a sua renegociação, apoiada em justificativas formais dos prazos e, principalmente, custos para a entrega dos resultados como alternativa de solução.

CRONOGRAMA

Utilizaremos o sistema PERT/CPM para elaboração e acompanhamento do projeto.

Work Breakdown - divisão de trabalho no projeto

Utilizaremos o sistema PERT/CPM para criação do WBS (Work Breakdown Structure) para a segmentação de tarefas do projeto e acompanhamento via cronograma.

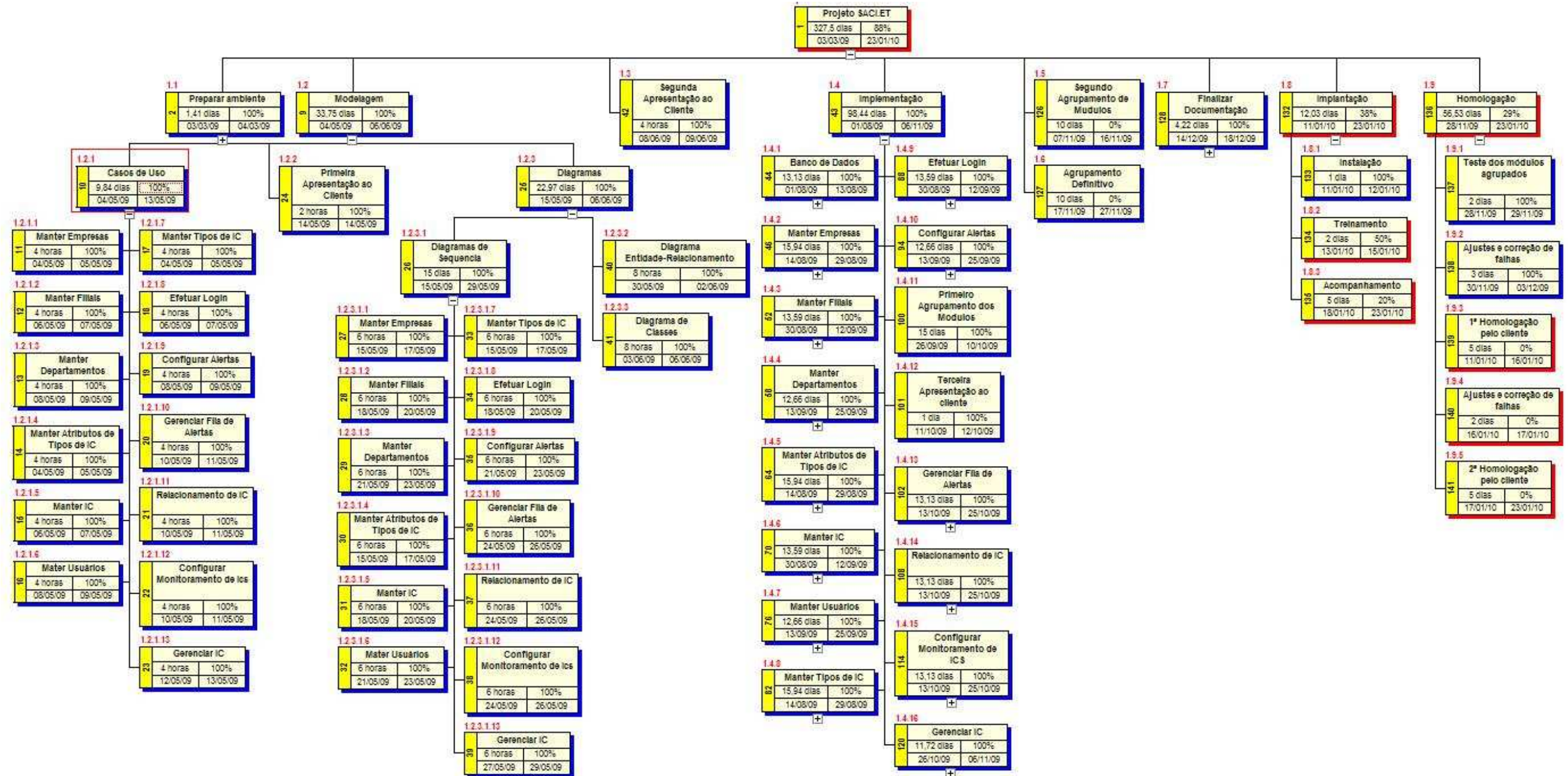
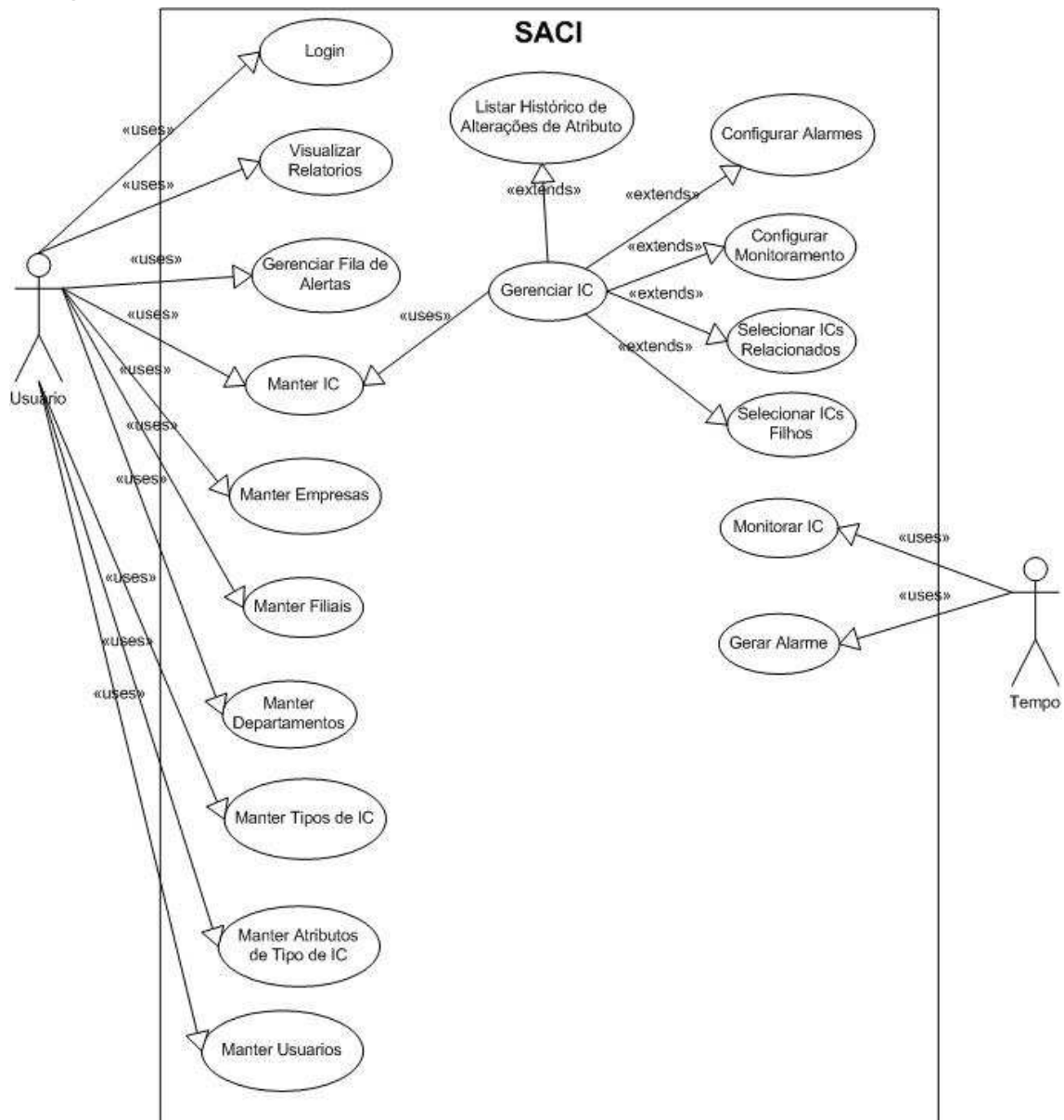


Gráfico de Gantt

O cronograma do projeto será apresentado utilizando o gráfico de Gantt que possibilitará uma melhor visualização e entendimento do andamento do projeto.

Diagrama de Caso de Uso



Casos de Uso

UC01 – Manter Empresas

VERSÃO	USUÁRIO	DATA	DETALHES
1	Marcelo	14/02/2009	Criação do documento

DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

Gerenciar o cadastro de Empresa.

PRÉ-CONDIÇÕES

O usuário estar logado no sistema.

ATORES

Usuário

FLUXO DE EVENTOS PRINCIPAL

1. O caso de uso se inicia quando o usuário necessita gerenciar Empresas (consultar, incluir, excluir, alterar)
2. O acesso à tela de gerenciamento é feito através do item Empresa no menu principal.
3. O sistema apresenta uma tela contendo uma lista de Empresas. Um ícone para a opção de GERENCIAR EMPRESA e outro para a opção EXCLUIR. (T1)
4. O usuário clica no ícone ADICIONAR NOVA EMPRESA.
5. O sistema exibe uma tela com os campos referentes ao Cadastro De Empresa (I1), um botão SALVAR COMO NOVO e um botão CANCELAR. (T2)
6. O usuário preenche os campos e clica no botão SALVAR COMO NOVO. (A1) (A2) (A3) (A4)
7. O sistema recebe o dado do formulário, valida e salva um novo registro na base de dados. (E1)
8. O sistema redireciona o usuário para a tela de gerenciamento de Empresas.
9. O caso de uso é encerrado.

FLUXOS ALTERNATIVOS

A1 – O usuário clica no ícone EXCLUIR

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos da Empresa selecionada, um botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO e um botão CANCELAR. (T3)
2. O usuário clica no botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO DA EMPRESA. (A4)
3. O sistema exclui os dados na base de dados e oculta o formulário de consulta de Empresa.
4. Retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A2 – O usuário clica no ícone GERENCIAR Filiais

1. O sistema direciona o usuário para o caso de uso UC102 – Gerenciar Filial

A3 – O usuário seleciona uma das Empresas

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos da Empresa selecionada, um botão SALVAR COMO NOVO, um botão ALTERAR e um botão CANCELAR. (T4)
2. O usuário altera os dados e clica no botão ALTERAR. (A5) (A4)
3. O sistema recebe o dado do formulário, valida e atualiza o registro na base de dados. (E1)
4. Retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A4 – O usuário clica no botão CANCELAR

1. O sistema cancela o processo atual, oculta o formulário de consulta de Empresa e retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A5 – O usuário clica no botão SALVAR COMO NOVO

1. Retorna para o passo 7 do fluxo principal.

FLUXOS DE EXCEÇÃO

E1 – Usuário deixou algum campo obrigatório em branco

1. O usuário deixou de preencher algum campo obrigatório. (I2)
2. O sistema desabilita os botões de ação, destaca o(s) campo(s) obrigatório(s) não preenchido(s) e retorna para o passo anterior ao passo que gerou a exceção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

I1 – Campos apresentados na tela

1. Código da Empresa
2. CNPJ
3. Apelido
4. Razão Social
5. Endereço
6. Bairro
7. Complemento
8. Cidade
9. UF
10. CEP
11. Home Page
12. E-mail

I2 – Campos obrigatórios

1. CNPJ

PROTÓTIPOS DE TELAS

T1 – Lista de Empresa

[illegible]

T2 – Inclusão de Empresa

Cadastros

Inventário

Links

Contratos

Relatórios

Cadastro de Empresas

Có...

CNPJ

Apelido

Razão Social

1

61.683.541/000

Itambé

Cia de Cimento Itambé

Cadastro de Empresas

Código

CNPJ

Apelido

Razão Social

Endereço

Bairro

Complemento

Cidade

UF

CEP

Home Page

E-Mail

Ativo

O campo deve ser preenchido.

Salvar como Nova

Cancelar

Memória: 8380 KB

atualizações: 1

T3 – Exclusão de Empresa

Cód...	CNPJ	Apelido	Razão Social
1	61.683.541/000:	Itambé	Cia de Cimento Itambé

Cadastro de Empresas

Código:

CNPJ:

Apelido:

Razão Social:

Endereço:

Bairro:

Complemento:

Cidade:

UF:

CEP:

Home Page:

E-Mail:

Ativo: ☒

Confirmar Exclusão **Cancelar**

T4 – Alteração de Empresa

CadastrosInventárioLinksContratosRelatórios

Cadastro de Empresas

Cód...

CNPJ

Apelido

Razão Social

1

61.683.541/000

Itambé

Cia de Cimento Itambé

Código

CNPJ

Apelido

Razão Social

Endereço

Bairro

Complemento

Cidade

UF

CEP

Home Page

E-Mail

Ativo

1

61.683.541/000

Itambé

Cia de Cimento Itambé

BR 277, s/n

Mossungue

-

Curitiba

PR

12345-678

www.cimentoitambe.com.br

contato@cimentoitambe.com.br

☒

Salvar como Nova

Alterar

Cancelar

Memória: 8380 KB

atualizações: 1

UC02 – Manter Filiais

VERSÃO	USUÁRIO	DATA	DETALHES
1	Marcelo	14/02/2009	Criação do documento

DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

Gerenciar o cadastro de Filiais.

PRÉ-CONDIÇÕES

O usuário estar logado no sistema.
Ter ao menos uma Empresa cadastrada

ATORES

Usuário

FLUXO DE EVENTOS PRINCIPAL

1. O caso de uso se inicia quando o usuário necessita gerenciar Filiais (consultar, incluir, excluir, alterar)
2. O acesso à tela de gerenciamento é feito através do item Filiais no menu principal.
3. O sistema apresenta uma tela contendo uma lista de FILIAIS. um ícone para a opção de GERENCIAR FILIAL e outro para a opção EXCLUIR.(T1)
4. O usuário clica no ícone ADICIONAR NOVA FILIAL.
5. O sistema exibe uma tela com os campos referentes ao Cadastro De Filial (I1), um botão SALVAR COMO NOVO e um botão CANCELAR. (T2)
6. O usuário preenche os campos e clica no botão SALVAR COMO NOVO. (A1) (A2) (A3) (A4)
7. O sistema recebe o dado do formulário, valida e salva um novo registro na base de dados. (E1)
8. O sistema redireciona o usuário para a tela de gerenciamento de Filiais.
9. O caso de uso é encerrado.

FLUXOS ALTERNATIVOS

A1 – O usuário clica no ícone EXCLUI

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos da Filiais selecionada, um botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO e um botão CANCELAR. (T3)
2. O usuário clica no botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO DA FILIAL. (A4)
3. O sistema exclui os dados na base e oculta o formulário de consulta de Filiais.
4. Retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A2 – O usuário clica no ícone GERENCIAR DEPARTAMENTO

1. O sistema direciona o usuário para o caso de uso UC103 – Gerenciar Departamento

A3 – O usuário seleciona uma das Filiais

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos da Filial selecionada, um botão SALVAR COMO NOVO, um botão ALTERAR e um botão CANCELAR. (T4)
2. O usuário altera os dados e clica no botão ALTERAR. (A5) (A4)
3. O sistema recebe o dado do formulário, valida e atualiza o registro na base de dados. (E1)
4. Retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A4 – O usuário clica no botão CANCELAR

1. O sistema cancela o processo atual, oculta o formulário de consulta de Filial e retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A5 – O usuário clica no botão SALVAR COMO NOVO

1. Retorna para o passo 7 do fluxo principal.

FLUXOS DE EXCEÇÃO

E1 – Usuário deixou algum campo obrigatório em branco

1. O usuário deixou de preencher algum campo obrigatório. (I2)
2. O sistema desabilita os botões de ação, destaca o(s) campo(s) obrigatório(s) não preenchido(s) e retorna para o passo anterior ao passo que gerou a exceção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

I1 – Campos apresentados na tela

1. Código da Filial
2. Filial
3. Código da Empresa
4. Empresa

I2 – Campos obrigatórios

1. Filial

PROTÓTIPOS DE TELAS

T1 – Lista de FILIAL

[illegible]

T2 – Inclusão de FILIAL

CadastrosInventárioLinksContratosRelatórios

Cadastro de Filiais

Código

Filial

Empresa

Código

sede

-- Tudo --

1

Sede Administrat

Cia de Cimento Itambé

1

Cadastro de Filiais

Código

1

Filial

Sede Administrativa

Código Empresa

1

Empresa

Cia de Cimento Itambé

Salvar como Nova

Cancelar

Memória: 14828 KB

atualizações: 2

UC03 – Manter Departamentos

VERSÃO	USUÁRIO	DATA	DETALHES
1	Marcelo	14/02/2009	Criação do documento

DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

Gerenciar o cadastro de Departamentos.

PRÉ-CONDIÇÕES

O usuário estar logado no sistema.
Ter ao menos uma Filial cadastrada

ATORES

Usuário

FLUXO DE EVENTOS PRINCIPAL

1. O caso de uso se inicia quando o usuário necessita gerenciar um Departamento (consultar, incluir, excluir, alterar)
2. O acesso à tela de gerenciamento é feito através do item Departamentos no menu principal.
3. O sistema apresenta uma tela contendo uma lista de Departamentos um ícone para a opção de GERENCIAR DEPARTAMENTO e outro para a opção EXCLUIR. (T1)
4. O usuário clica no ícone ADICIONAR NOVO DEPARTAMENTO.
5. O sistema exibe uma tela com os campos referentes ao Cadastro de DEPARTAMENTO (I1), um botão SALVAR COMO NOVO e um botão CANCELAR. (T2)
6. O usuário preenche os campos e clica no botão SALVAR COMO NOVO. (A1) (A2) (A3) (A4)
7. O sistema recebe o dado do formulário, valida e salva um novo registro na base de dados. (E1)
8. O sistema redireciona o usuário para a tela de gerenciamento de Departamentos.
9. O caso de uso é encerrado.

FLUXOS ALTERNATIVOS

A1 – O usuário clica no ícone EXCLUI

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos do Departamento selecionada, um botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO e um botão CANCELAR. (T3)
2. O usuário clica no botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO DO DEPARTAMENTO. (A4)
3. O sistema exclui os dados na base e oculta o formulário de consulta de Departamento.
4. Retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A2 – O usuário clica no ícone GERENCIAR DEPARTAMENTO

2. O sistema direciona o usuário para o caso de uso UC103 – Gerenciar Departamentos

A3 – O usuário seleciona um dos Departamentos

5. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos do Departamento selecionado, um botão SALVAR COMO NOVO, um botão ALTERAR e um botão CANCELAR. (T4)
6. O usuário altera os dados e clica no botão ALTERAR. (A5) (A4)
7. O sistema recebe o dado do formulário, valida e atualiza o registro na base de dados. (E1)
8. Retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A4 – O usuário clica no botão CANCELAR

1. O sistema cancela o processo atual, oculta o formulário de consulta de Departamento e retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A5 – O usuário clica no botão SALVAR COMO NOVO

2. Retorna para o passo 7 do fluxo principal.

FLUXOS DE EXCEÇÃO

E1 – Usuário deixou algum campo obrigatório em branco

1. O usuário deixou de preencher algum campo obrigatório. (I2)
2. O sistema desabilita os botões de ação, destaca o(s) campo(s) obrigatório(s) não preenchido(s) e retorna para o passo anterior ao passo que gerou a exceção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

I1 – Campos apresentados na tela

1. Código do IC
2. Código do IC Pai
3. Descrição
4. Endereço IP
5. Departamento
6. Tipo de IC
7. Status

I2 – Campos obrigatórios

1. Nome

PROTÓTIPOS DE TELAS

T1 – Lista de DEPARTAMENTO

[illegible]

T2 – Alteração de DEPARTAMENTO

The screenshot displays a software application with a menu bar at the top containing 'Cadastros', 'Inventário', 'Links', 'Contratos', and 'Relatórios'. The main window is divided into two panes.

The left pane, titled 'Cadastro de Departamentos', contains a table with the following columns: 'Cód...', 'Departam...', 'Filial', and 'Empres...'. The first row is highlighted in blue and contains the values '1', 'TI', 'Sede Administrativa', and 'Cia de Cimento'. Below the table, there are status indicators: 'Memória: 19120 KB' and 'atualizações: 3'.

The right pane, also titled 'Cadastro de Departamentos', shows a detailed view of the selected department. It includes four input fields: 'Código' with the value '1', 'Departamento' with the value 'TI', 'Código Filial' with the value '1', and 'Filial' with the value 'Sede Administrativa'. At the bottom of this pane are three buttons: 'Salvar como Novo', 'Alterar', and 'Cancelar'.

UC04 – Manter Tipos de IC

VERSÃO	USUÁRIO	DATA	DETALHES
1	Luiz Manoel	14/05/2009	Criação do documento

DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

Gerenciar o cadastro de tipos de IC.

PRÉ-CONDIÇÕES

O usuário estar logado no sistema.
Existir ao menos um departamento cadastrado.

ATORES

Usuário.

FLUXO DE EVENTOS PRINCIPAL

1. O caso de uso se inicia quando o usuário necessita manter tipos de IC (consultar, incluir, excluir, alterar)
2. O acesso à tela de gerenciamento é feito através do item "Cadastros" e então "Tipos de IC" no menu principal.
3. O sistema apresenta uma tela contendo uma lista dos tipos de IC cadastrados, um ícone para a opção EXCLUIR. (T1)
4. O usuário clica no ícone ADICIONAR UM NOVO TIPO DE IC.
5. O sistema exibe uma tela com os campos referentes ao Cadastro de Tipos de IC (I1), um botão SALVAR COMO NOVO e um botão CANCELAR. (T2)
6. O usuário preenche os campos e clica no botão SALVAR COMO NOVO. (A1) (A2) (A3)
7. O sistema recebe o dado do formulário, valida e salva um novo registro na base de dados. (E1)
8. O sistema redireciona o usuário para a tela de gerenciamento de tipos de IC.
9. O caso de uso é encerrado.

FLUXOS ALTERNATIVOS

A1 – O usuário clica no ícone EXCLUI

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos do tipo de IC selecionado, um botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO e um botão CANCELAR. (T3)
2. O usuário clica no botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO DO TIPO DE IC. (A4) (E2)
3. O sistema exclui os dados na base e oculta o formulário de consulta de tipo de IC.
4. Retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A2 – O usuário clica na linha da tabela

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos do tipo de IC selecionado, um botão SALVAR COMO NOVO, um botão ALTERAR e um botão CANCELAR. (T4)
2. O usuário altera os dados e clica no botão ALTERAR. (A5) (A4)
3. O sistema recebe o dado do formulário, valida e atualiza o registro na base de dados. (E1)
4. Retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A4 – O usuário clica no botão CANCELAR

1. O sistema cancela o processo atual, oculta o formulário de consulta de tipo de IC e retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A5 – O usuário clica no botão SALVAR COMO NOVO

1. Retorna para o passo 7 do fluxo principal.

FLUXOS DE EXCEÇÃO

E1 – Usuário deixou algum campo obrigatório em branco

1. O usuário deixou de preencher algum campo obrigatório. (I2)
2. O sistema desabilita os botões de ação, destaca o(s) campo(s) obrigatório(s) não preenchido(s) e retorna para o passo anterior ao passo que gerou a exceção.

E2 – Usuário tentou apagar um tipo de IC com ICs associados

1. O usuário tentou apagar um tipo de IC que possuía ICs associados a ele.
2. O sistema impede a exclusão e apresenta mensagem de erro orientando que existem ICs associados a este tipo
3. O usuário seleciona o botão OK
4. O sistema retorna para o passo anterior ao passo que gerou a exceção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

I1 – Campos apresentados na tela

1. Código do tipo de IC
2. Descrição
3. Observações

I2 – Campos obrigatórios

2. Descrição

PROTÓTIPOS DE TELAS

T1 – Lista de tipo de IC

T2 – Inclusão de tipo de IC

T3 – Exclusão de tipo de IC

T4 – Alteração de tipo de IC

UC05 – Manter Atributos de Tipos de IC

VERSÃO	USUÁRIO	DATA	DETALHES
1	Luiz Manoel	15/05/2009	Criação do documento

DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

Gerenciar o cadastro de atributos de tipos de IC.

PRÉ-CONDIÇÕES

O usuário estar logado no sistema.
Existir ao menos um departamento cadastrado.
Existir ao menos um tipo de IC cadastrado.

ATORES

Usuário.

FLUXO DE EVENTOS PRINCIPAL

1. O caso de uso se inicia quando o usuário necessita manter atributos de tipos de IC (consultar, incluir, excluir, alterar)
2. O acesso à tela de gerenciamento é feito através do item “Cadastros” e então “Atributos de Tipos de IC” no menu principal.
3. O sistema apresenta uma tela contendo uma lista dos atributos de tipos de IC cadastrados, um ícone para a opção EXCLUIR. (T1)
4. O usuário clica no ícone ADICIONAR UM NOVO ATRIBUTO DE TIPO DE IC.
5. O sistema exibe uma tela com os campos referentes ao Cadastro de Atributos de Tipo de IC (I1), um botão SALVAR COMO NOVO e um botão CANCELAR. (T2)
6. O usuário preenche os campos e clica no botão SALVAR COMO NOVO. (A1) (A2) (A3)
7. O sistema recebe o dado do formulário, valida e salva um novo registro na base de dados. (E1)
8. O sistema redireciona o usuário para a tela de gerenciamento de tipos de IC.
9. O caso de uso é encerrado.

FLUXOS ALTERNATIVOS

A1 – O usuário clica no ícone EXCLUIR

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos do tipo de IC selecionado, um botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO e um botão CANCELAR. (T3)
2. O usuário clica no botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO DO ATRIBUTO DE TIPO DE IC. (A4)(E2)
3. O sistema exclui os dados na base e oculta o formulário de consulta de atributo de tipo de IC.
4. Retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A2 – O usuário clica na linha da tabela

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos do atributo de tipo de IC selecionado, um botão SALVAR COMO NOVO, um botão ALTERAR e um botão CANCELAR. (T4)
2. O usuário altera os dados e clica no botão ALTERAR. (A5) (A4)
3. O sistema recebe o dado do formulário, valida e atualiza o registro na base de dados. (E1)
4. Retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A4 – O usuário clica no botão CANCELAR

1. O sistema cancela o processo atual, oculta o formulário de consulta de atributo de tipo de IC e retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A5 – O usuário clica no botão SALVAR COMO NOVO

1. Retorna para o passo 7 do fluxo principal.

FLUXOS DE EXCEÇÃO

E1 – Usuário deixou algum campo obrigatório em branco

1. O usuário deixou de preencher algum campo obrigatório. (I2)
2. O sistema desabilita os botões de ação, destaca o(s) campo(s) obrigatório(s) não preenchido(s) e retorna para o passo anterior ao passo que gerou a exceção.

E2 – Usuário tentou apagar um atributo tipo de IC com tipos de IC associados

1. O usuário tentou apagar um atributo de tipo de IC que possuía tipos de IC associados a ele.
2. O sistema impede a exclusão e apresenta mensagem de erro orientando que existem tipos de IC associados a este tipo
3. O usuário seleciona o botão OK
4. O sistema retorna para o passo anterior ao passo que gerou a exceção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

I1 – Campos apresentados na tela

1. Código do atributo do tipo de IC
2. Código do tipo do IC
3. Grupo
4. Descrição
5. Observações
6. Unidade
7. Tipo de campo
8. Permite Valor Nulo
9. Tamanho Máximo

I2 – Campos obrigatórios

1. Grupo
2. Descrição
3. Observações
4. Unidade
5. Tipo de campo
6. Permite Valor Nulo
7. Tamanho Máximo

PROTÓTIPOS DE TELAS

T1 – Lista de atributo de tipo de IC

T2 – Inclusão de atributo de tipo de IC

T3 – Exclusão de atributo de tipo de IC

T4 – Alteração de atributo de tipo de IC

UC06 - Manter Usuários

VERSÃO	USUÁRIO	DATA	DETALHES
1	Luiz Manoel	16/05/2009	Criação do documento

DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

Gerenciar o cadastro de usuários.

PRÉ-CONDIÇÕES

O usuário estar logado no sistema.

ATORES

Usuário.

FLUXO DE EVENTOS PRINCIPAL

1. O caso de uso se inicia quando o usuário necessita manter usuários do sistema (consultar, incluir, excluir, alterar)
2. O acesso à tela de gerenciamento é feito através do item "Cadastros", "Segurança" e então "Usuários" a partir do menu principal.
3. O sistema apresenta uma tela contendo uma lista dos tipos de usuários cadastrados e um ícone para a opção EXCLUIR. (T1)
4. O usuário clica no ícone ADICIONAR UM NOVO USUÁRIO.
5. O sistema exibe uma tela com os campos referentes ao Cadastro de Usuário (I1), um botão SALVAR COMO NOVO e um botão CANCELAR. (T2)
6. O usuário preenche os campos e clica no botão SALVAR COMO NOVO. (A1) (A2) (A3)
7. O sistema recebe o dado do formulário, valida e salva um novo registro na base de dados. (E1)
8. O sistema redireciona o usuário para a tela de manutenção de usuários.
9. O caso de uso é encerrado.

FLUXOS ALTERNATIVOS

A1 – O usuário clica no ícone EXCLUI

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos do usuário selecionado, um botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO e um botão CANCELAR. (T3)
2. O usuário clica no botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO DO USUÁRIO. (A4) (E2)
3. O sistema exclui os dados na base e oculta o formulário de consulta de tipo de IC.
4. Retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A2 – O usuário clica na linha da tabela

5. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos do usuário selecionado, um botão SALVAR COMO NOVO, um botão ALTERAR e um botão CANCELAR. (T4)
6. O usuário altera os dados e clica no botão ALTERAR. (A5) (A4)
7. O sistema recebe o dado do formulário, valida e atualiza o registro na base de dados. (E1)
8. Retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A4 – O usuário clica no botão CANCELAR

1. O sistema cancela o processo atual, oculta o formulário de consulta de usuário e retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A5 – O usuário clica no botão SALVAR COMO NOVO

1. Retorna para o passo 7 do fluxo principal.

FLUXOS DE EXCEÇÃO

E1 – Usuário deixou algum campo obrigatório em branco

1. O usuário deixou de preencher algum campo obrigatório. (I2)
2. O sistema desabilita os botões de ação, destaca o(s) campo(s) obrigatório(s) não preenchido(s) e retorna para o passo anterior ao passo que gerou a exceção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

I1 – Campos apresentados na tela

1. Código do usuário
2. Login
3. Senha
4. Nome
5. DataNascimento
6. Celular
7. Telefone
8. Email
9. RG
10. Código do departamento

I2 – Campos obrigatórios

1. Login
2. Senha
3. Nome
4. DataNascimento
5. Celular
6. Telefone
7. Email
8. RG
9. Código do departamento

PROTÓTIPOS DE TELAS

T1 – Lista de usuários

[illegible]

T2 – Alteração de usuários

Cadastros

Inventário

Links

Contratos

Relatórios

Cadastro de Usuarios

Cód...

L.

S.

N...

Data de Nascimento

C

E.R...

1

he

a

Hermin

22-03-1977 24:00

96

32

hc

64

Cadastro de Usuarios

ID_Usuário

1

Login

herminiocb

Senha

Nome

Herminio

DataNascimento

1977-03-22

Celular

96984373

Telefone

32524121

Email

hcb@jm.com

RG

64587952

Código Departamento

1

Salvar como Novo

Alterar

Cancelar

Memória:

26724 KB

atualizações:

6

UC07 - Manter IC

VERSÃO	USUÁRIO	DATA	DETALHES
1	Herminio	14/02/2009	Criação do documento

DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

Gerenciar o cadastro de IC.

PRÉ-CONDIÇÕES

O usuário estar logado no sistema.
Existir ao menos um departamento cadastrado
Existir ao menos um Tipo de IC Cadastrado

ATORES

Usuário

FLUXO DE EVENTOS PRINCIPAL

1. O caso de uso se inicia quando o usuário necessita gerenciar ICs (consultar, incluir, excluir, alterar)
2. O acesso à tela de gerenciamento é feito através do item IC no menu principal.
3. O sistema apresenta uma tela contendo uma lista de ICs. um ícone para a opção de GERENCIAR IC e outro para a opção EXCLUIR.(T1)
4. O usuário clica no ícone ADICIONAR UM NOVO ITEM DE CONFIGURAÇÃO.
5. O sistema exibe uma tela com os campos referentes ao Cadastro IC (I1), um botão SALVAR COMO NOVO e um botão CANCELAR. (T2)
6. O usuário preenche os campos e clica no botão SALVAR COMO NOVO. (A1) (A2) (A3) (A4)
7. O sistema recebe o dado do formulário, valida e salva um novo registro na base de dados. (E1)
8. O sistema redireciona o usuário para a tela de gerenciamento de ICs.
9. O caso de uso é encerrado.

FLUXOS ALTERNATIVOS

A1 – O usuário clica no ícone EXCLUIR

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos do IC selecionado, um botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO e um botão CANCELAR. (T3)
2. O usuário clica no botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO DO IC. (A4)
3. O sistema exclui os dados na base e oculta o formulário de consulta de IC.
4. Retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A2 – O usuário clica no ícone GERENCIAR IC

1. O sistema direciona o usuário para o caso de uso UC302 – Gerenciar IC

A3 – O usuário clica na linha da tabela

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos do IC selecionado, um botão SALVAR COMO NOVO, um botão ALTERAR e um botão CANCELAR. (T4)
2. O usuário altera os dados e clica no botão ALTERAR. (A5) (A4)
3. O sistema recebe o dado do formulário, valida e atualiza o registro na base de dados. (E1)
4. Retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A4 – O usuário clica no botão CANCELAR

1. O sistema cancela o processo atual, oculta o formulário de consulta de IC e retorna para o passo 8 do fluxo principal.

A5 – O usuário clica no botão SALVAR COMO NOVO

1. Retorna para o passo 7 do fluxo principal.

FLUXOS DE EXCEÇÃO

E1 – Usuário deixou algum campo obrigatório em branco

1. O usuário deixou de preencher algum campo obrigatório. (I2)
2. O sistema desabilita os botões de ação, destaca o(s) campo(s) obrigatório(s) não preenchido(s) e retorna para o passo anterior ao passo que gerou a exceção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

I1 – Campos apresentados na tela

1. Código do IC
2. Código do IC Pai
3. Descrição
4. Endereço IP
5. Departamento
6. Tipo de IC
7. Status

I2 – Campos obrigatórios

1. Descrição

PROTÓTIPOS DE TELAS

T1 – Lista de IC

[illegible]

T2 – Inclusão de IC

Cadastros

Inventário

Links

Contratos

Relatórios

Cadastro de Itens de Configuração

Cód...

IC Pai

Tipo de

-- Tudo

2

MicroComputador

6

MicroComputador

Monitor

Cadastro de Item de Configuração

Código

6

IC Pai (MicroComputador: Desktop Core 2 Duo teste)

2

Descrição

19 pol teste

Endereço IP

Departamento

Contabilidade

Tipo de IC

Monitor CRT

Status

Ativo

Cor

Preto

Salvar como Nova

Alterar

Cancelar

Memória:

32008 KB

atualizações:

9

UC08 – Gerenciar IC

VERSÃO	USUÁRIO	DATA	DETALHES
1	Herminio	24/02/2009	Criação do documento

DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

Descreve o gerenciamento de detalhes de um IC

PRÉ-CONDIÇÕES

O usuário estar logado no sistema.
Existir ao menos um IC cadastrado.

ATORES

Usuário

FLUXO DE EVENTOS PRINCIPAL

1. O caso de uso se inicia quando o usuário necessita gerenciar um IC específico.
2. O acesso à tela de gerenciamento é feito através do ícone GERENCIAR IC na lista exibida no CADASTRO DE IC.
3. O sistema apresenta uma tela dividida em duas partes sendo que à esquerda são exibidos os dados do IC e seus atributos (I1) e à direita um conjunto de abas que permite gerenciar o IC.(T2)(T3)(T4)
4. O usuário clica no atributo e/ou aba referente ao gerenciamento que deseja efetuar.
(A1)(A2)(A3)(A4)(A5)(A6)
5. O sistema exibe a aba selecionada.
6. O caso de uso é encerrado.

FLUXOS ALTERNATIVOS

A1 – O usuário seleciona a aba HISTÓRICO

1. O sistema exibe uma lista (com filtros) contendo o histórico de alterações do atributo selecionado. (T3)
2. Retorna para o passo 4 do fluxo principal.

A2 – O usuário seleciona a aba ALERTAS

1. O sistema direciona o usuário para o caso de uso UC303 – Configurar Alertas

A3 – O usuário seleciona a aba MONITORAMENTO

1. O sistema direciona o usuário para o caso de uso UC304 – Configurar Monitoramento de ICs

A4 – O usuário clica na aba IC PAI

1. O sistema exibe os dados do IC Pai do IC que está sendo gerenciado.
2. O usuário clica sobre o IC Pai.
3. O sistema seleciona o IC Pai como IC sob gerenciamento, atualiza a tela e direciona o fluxo para o passo 4 do fluxo principal.

A5 – O usuário clica na aba ICs FILHOS

1. O sistema exibe uma lista contendo os dados dos ICs Filhos do IC que está sendo gerenciado.
2. O usuário clica sobre o IC Filho desejado.
3. O sistema seleciona o IC clicado como IC sob gerenciamento, atualiza a tela e direciona o fluxo para o passo 4 do fluxo principal.

A6 – O usuário seleciona a aba ICs RELACIONADOS

1. O sistema direciona o usuário para o caso de uso UC305 – Gerenciar Relacionamento de ICs

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

I1 – Campos apresentados na tela

1. Código do IC
2. Código e Descrição do IC Pai
3. Descrição
4. Endereço IP
5. Departamento
6. Tipo de IC
7. Status
8. Lista de Atributos dinâmicos

PROTÓTIPOS DE TELAS

T1 – Lista de IC

[illegible]

T2 – Gerenciamento de IC - Alertas

Cadastros

Inventário

Links

Contratos

Relatórios

Gerenciamento de Atributos

Histórico

Alertas

Monitoramento

IC Pai

ICs Filhos

ICs Relacionados

Gerenciamento de Itens de Configuração

Item de Configuração

Código

2

IC Pai

Descrição

Desktop Core 2

Endereço IP

192.168.1.111

Departamento

Financeiro

Tipo de IC

MicroComputador

Status

Ativo

Colunas

Colunas

txtAtr

Polegadas

Polegadas

pol

Polegadas

Polegadas

5

Descrição:

Gerar um alerta quando:

o valor for

a média do ultimos

minutos for

a média do ultimos

registros for

igual a

Este Alerta está

ativo

inativo

Verificar o status a cada

minutos

Enviar o alerta via e-mail

Enviar mensagem via sistema

Salvar

Cancelar

Memória:

42824 KB

atualizações:

13

T3 – Gerenciamento de IC - Histórico

T4 – Alteração de IC - Monitoramento

UC09 - Configurar Alertas

VERSÃO	USUÁRIO	DATA	DETALHES
1	Herminio	24/02/2009	Criação do documento

DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

Configurar a geração de alertas de alteração de atributos de ICs.

PRÉ-CONDIÇÕES

O usuário estar logado no sistema.
Existir ao menos um IC cadastrado.
Existir ao menos um Atributo preenchido.
O usuário ter selecionado um Atributo de um IC.

ATORES

Usuário

FLUXO DE EVENTOS PRINCIPAL

1. O caso de uso se inicia quando o usuário necessita gerenciar um alerta de alteração de um atributo de um ICs (consultar, incluir, excluir, alterar)
2. O acesso à tela de configuração é feito através da tela de Gerenciamento de IC.
3. O sistema apresenta uma tela dividida em duas partes sendo que à esquerda são exibidos os dados do IC e seus atributos e à direita um conjunto de abas que permite gerenciar o IC. (T1)
4. O usuário seleciona um atributo e clica na aba ALERTAS.
5. O sistema apresenta uma tela de configuração de Alertas contendo uma lista (I1) dos alertas já cadastrados para o atributo selecionado, os campos necessários (I2) e um botão SALVAR.
6. O usuário preenche os campos e clica no botão SALVAR. (A1) (A2)
7. O sistema recebe o dado do formulário, valida e salva um novo registro na base de dados. (E1)
8. O sistema redireciona o usuário para a tela de gerenciamento de alertas de ICs.
9. O caso de uso é encerrado.

FLUXOS ALTERNATIVOS

A1 – O usuário clica no ícone EXCLUIR de um alerta exibido na lista

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos do IC selecionado, um botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO e um botão CANCELAR. (T2)
2. O usuário clica no botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO. (A3)
3. O sistema exclui os dados na base e limpa o formulário.
4. Retorna para o passo 5 do fluxo principal.

A1 – O usuário clica em uma linha da tabela

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos do Alerta selecionado, um botão SALVAR e um botão CANCELAR. (T1)
2. O usuário altera os dados e clica no botão SALVAR. (A3)
3. O sistema recebe o dado do formulário, valida e atualiza o registro na base de dados. (E1)
4. Retorna para o passo 5 do fluxo principal.

A3 – O usuário clica no botão CANCELAR

1. O sistema cancela o processo atual, limpa o formulário e retorna para o passo 5 do fluxo principal.

FLUXOS DE EXCEÇÃO

E1 – Usuário deixou algum campo obrigatório em branco

3. O usuário deixou de preencher algum campo obrigatório. (I3)
4. O sistema desabilita os botões de ação, destaca o(s) campo(s) obrigatório(s) não preenchido(s) e retorna para o passo anterior ao passo que gerou a exceção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

I1 – Campos apresentados na lista de alertas já cadastrados

1. Código do Alerta
2. Descrição
3. Intervalo de Verificação
4. Status

I2 – Campos exibidos no formulário de manutenção de IC - Alertas

2. Descrição
1. Critérios de Geração de Alertas
2. Intervalo de Verificação
3. Modalidade de envio (mensagem ou e-mail)

I3 – Campos obrigatórios

1. Descrição

PROTÓTIPOS DE TELAS

T1 – Gerenciamento de Alertas

[illegible]

T2 – Exclusão de Alertas

[illegible]

UC10 - Configurar Monitoramento de ICs

VERSÃO	USUÁRIO	DATA	DETALHES
1	Herminio	26/02/2009	Criação do documento

DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

Configurar os parâmetros para monitoramento de ICs.

PRÉ-CONDIÇÕES

O usuário estar logado no sistema.
Existir ao menos um IC cadastrado.
Existir ao menos um Atributo preenchido.
O usuário ter selecionado um Atributo de um IC.

ATORES

Usuário

FLUXO DE EVENTOS PRINCIPAL

1. O caso de uso se inicia quando o usuário necessita gerenciar o monitoramento de um atributo de um ICs (consultar, incluir, excluir, alterar)
2. O acesso à tela de configuração é feito através da tela de Gerenciamento de IC.
3. O sistema apresenta uma tela dividida em duas partes sendo que à esquerda são exibidos os dados do IC e seus atributos e à direita um conjunto de abas que permite gerenciar o IC. (T1)
4. O usuário seleciona um atributo e clica na aba MONITORAMENTO.
5. O sistema apresenta uma tela de configuração de monitoramento contendo uma lista (I1) dos monitoramentos já cadastrados para o atributo selecionado, os campos necessários (I2), um botão para seleção do Dado a Monitorar, um botão para testar as configurações digitadas, um botão SALVAR e um botão CANCELAR. (T2)
6. O usuário preenche os campos e clica no botão SALVAR. (A1)(A2)(A3)(A4)(A5)
7. O sistema recebe o dado do formulário, valida e salva um novo registro na base de dados. (E1)
8. O sistema redireciona o usuário para a tela de gerenciamento de monitoramento de ICs.
9. O caso de uso é encerrado.

FLUXOS ALTERNATIVOS

A1 – O usuário clica no ícone EXCLUIR de um monitoramento exibido na lista

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos do IC selecionado, um botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO e um botão CANCELAR. (T2)
2. O usuário clica no botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO. (A3)
3. O sistema exclui os dados na base e limpa o formulário.
4. Retorna para o passo 5 do fluxo principal.

A1 – O usuário clica em uma linha da tabela

1. O sistema exibe uma tela preenchida com os campos do Alerta selecionado, um botão SALVAR e um botão CANCELAR.
2. O usuário altera os dados e clica no botão SALVAR. (A3)(A4)
3. O sistema recebe o dado do formulário, valida e atualiza o registro na base de dados. (E1)
4. Retorna para o passo 5 do fluxo principal.

A3 – O usuário clica no botão CANCELAR

1. O sistema cancela o processo atual, limpa o formulário e retorna para o passo 5 do fluxo principal.

A4 – O usuário clica no botão PESQUISAR OID

1. O sistema exibe uma tela contendo a lista de OIDs (dados possíveis de monitoramento) e um botão CANCELAR. (T2)
2. O usuário clica em um item da lista. (A6)
3. O sistema preenche o campo DADO A MONITORAR com o item selecionado, fecha a tela de seleção de OID e retorna para o passo anterior ao clique no botão PESQUISAR OID.

A5 – O usuário clica no botão TESTAR CONFIGURAÇÃO

1. O sistema coleta os dados referentes à configuração atual (R301) e exibe uma tela contendo os dados coletados ou o erro resultante da tentativa de coletar os dados (I3), e um botão CANCELAR.
2. O usuário visualiza os dados e clica em no botão CANCELAR.
3. O sistema fecha a tela de exibição do teste e retorna ao passo 6 do fluxo principal.

A6 – O usuário clica no botão CANCELAR

1. O sistema mantém o valor anterior do campo DADO A MONITORAR, fecha a tela de seleção de OID e retorna para o passo anterior ao clique no botão PESQUISAR OID.

FLUXOS DE EXCEÇÃO

E1 – Usuário deixou algum campo obrigatório em branco

1. O usuário deixou de preencher algum campo obrigatório. (I3)
2. O sistema desabilita os botões de ação, destaca o(s) campo(s) obrigatório(s) não preenchido(s) e retorna para o passo anterior ao passo que gerou a exceção.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

I1 – Campos apresentados na lista de monitoramentos já cadastrados

1. Código do Alerta
2. Descrição
3. Intervalo de Verificação
4. Status

I2 – Campos exibidos no formulário de manutenção de IC

1. Descrição
2. Dado a Monitorar
3. ID da Sequência
4. Intervalo de Verificação

I3 – Dados a serem retornados pelo teste de monitoramento de IC

1. OID
2. Descrição
3. Valor

PROTÓTIPOS DE TELAS

T1 – configuração de Monitoramento

[illegible]

T2 – Seleção de um OID (Dado a Monitorar)

[illegible]

UC11 - Relacionamento de ICs

VERSÃO	USUÁRIO	DATA	DETALHES
1	Herminio	24/02/2009	Criação do documento

DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

Relacionar e remover relacionamentos entre ICs.

PRÉ-CONDIÇÕES

O usuário estar logado no sistema.
Existir ao menos dois ICs cadastrados.

ATORES

Usuário

FLUXO DE EVENTOS PRINCIPAL

1. O caso de uso se inicia quando o usuário necessita relacionar dois ICs.
2. O acesso à tela de configuração é feito através da tela de Gerenciamento de IC.
3. O sistema apresenta uma tela dividida em duas partes sendo que à esquerda são exibidos os dados do IC e seus atributos e à direita um conjunto de abas que permite gerenciar o IC.
4. O usuário seleciona a aba ICs Relacionados.
5. O sistema apresenta uma tela contendo uma lista (I1) dos ICs relacionados ao IC que está sendo gerenciado e um botão RELACIONAR NOVO IC. (T1)
6. O usuário clica no botão RELACIONAR NOVO IC. (A1)
7. O sistema apresenta uma lista (I2) contendo os ICs ainda não relacionados com o IC que está sendo gerenciado e um botão CANCELAR.
8. O usuário clica na linha da lista referente ao IC que deseja relacionar. (A2)
9. O sistema exibe o IC, uma caixa de seleção para o usuário selecionar o tipo de relacionamento, um botão CONFIRMAR RELACIONAMENTO e um botão CANCELAR.
10. O usuário seleciona o tipo de relacionamento e clica no botão CONFIRMAR RELACIONAMENTO. (A1)
11. O sistema recebe o dado do formulário e atualiza o registro na base de dados.
12. O sistema redireciona o usuário para a tela de listagem de relacionamentos do IC que está sendo gerenciado.
13. O caso de uso é encerrado.

FLUXOS ALTERNATIVOS

A1 – O usuário clica no botão CANCELAR

1. O sistema cancela o processo atual e retorna para o passo 5 do fluxo principal.

A2 – O usuário clica no ícone REMOVER RELACIONAMENTO de um IC exibido na lista

1. O sistema exibe o IC, um botão CONFIRMAR REMOÇÃO DO RELACIONAMENTO e um botão CANCELAR.
2. O usuário clica no botão CONFIRMAR REMOÇÃO DO RELACIONAMENTO. (A1)
3. O sistema exclui o relacionamento na base de dados.
4. Retorna para o passo 5 do fluxo principal.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

I1 – Campos apresentados na lista de ICs já relacionados

1. Código do IC
2. Tipo do Relacionamento

3. IC Pai
4. Tipo de IC
5. Descrição
6. Departamento

I2 – Campos apresentados na lista de ICs não relacionados

1. Código do IC
2. IC Pai
3. Tipo de IC
4. Descrição
5. Departamento

PROTÓTIPOS DE TELAS

T1 – ICs Relacionados

[illegible]

UC12 - Efetuar Login

VERSÃO	USUÁRIO	DATA	DETALHES
1	Herminio	06/03/2009	Criação do documento

DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

Efetuar o login no sistema.

PRÉ-CONDIÇÕES

O usuário possuir um usuário e senha cadastrados no sistema.
Um navegador web compatível com o adobe flash.

ATORES

Usuário

FLUXO DE EVENTOS PRINCIPAL

1. O caso de uso se inicia quando o usuário necessita acessar o sistema.
2. O usuário acessa o endereço do sistema SACI através de um navegador web.
3. O sistema apresenta uma tela contendo os campos usuário e senha e um botão OK.
4. O usuário preenche o usuário e a senha e clica no botão OK.
5. O sistema recebe e valida os dados do formulário. (E1)
6. O sistema redireciona o usuário para a tela principal do sistema.
7. O caso de uso é encerrado.

FLUXOS DE EXCEÇÃO

E1 – O sistema não encontrou um conjunto usuário + senha em sua base de dados

1. O sistema não encontrou em sua base um conjunto usuário + senha equivalente aos dados informados pelo usuário.
2. O sistema exibe a mensagem "Usuário e/ou senha incorreto(s)." e um botão VOLTAR.
3. O usuário clica no botão VOLTAR.
4. O sistema retorna para o passo 3 do fluxo principal.

UC13 - Gerenciar Fila de Alertas

VERSÃO	USUÁRIO	DATA	DETALHES
1	Herminio	10/06/2009	Criação do documento

DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

Gerenciar a fila de alertas gerados pelo sistema.

PRÉ-CONDIÇÕES

O usuário estar logado no sistema.
Existir ao menos um alerta disponível para consulta.

ATORES

Usuário

FLUXO DE EVENTOS PRINCIPAL

1. O caso de uso se inicia quando o usuário necessita gerenciar a fila de alertas gerados pelo sistema.
2. O acesso à tela de gerenciamento é feito através do item Alertas no menu principal.
3. O sistema apresenta uma tela contendo uma lista de Alertas, uma caixa de seleção para a seleção do status dos alertas a exibir (I1), um ícone para a opção de CIENTE e outro para a opção EXCLUIR.
4. O usuário clica no ícone CIENTE. (A1) (A2)
5. O sistema altera o status do alerta para "lido" na base de dados e atualiza a lista.
6. O caso de uso é encerrado.

FLUXOS ALTERNATIVOS

A1 – O usuário seleciona a opção "Não Lidos" na caixa de seleção

1. O sistema filtra apenas os alertas com status "não lido".
2. Retorna para o passo 3 do fluxo principal.

A2 – O usuário seleciona a opção "Lidos" na caixa de seleção

1. O sistema filtra apenas os alertas com status "lido".
2. Retorna para o passo 3 do fluxo principal.

A3 – O usuário clica no ícone EXCLUIR

1. O sistema exibe uma alerta com a mensagem "Confirma a exclusão do Alerta ?", um botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO e um botão CANCELAR.
2. O usuário clica no botão CONFIRMAR A EXCLUSÃO. (A1)
3. O sistema exclui o alerta da base de dados.
4. Retorna para o passo 3 do fluxo principal.

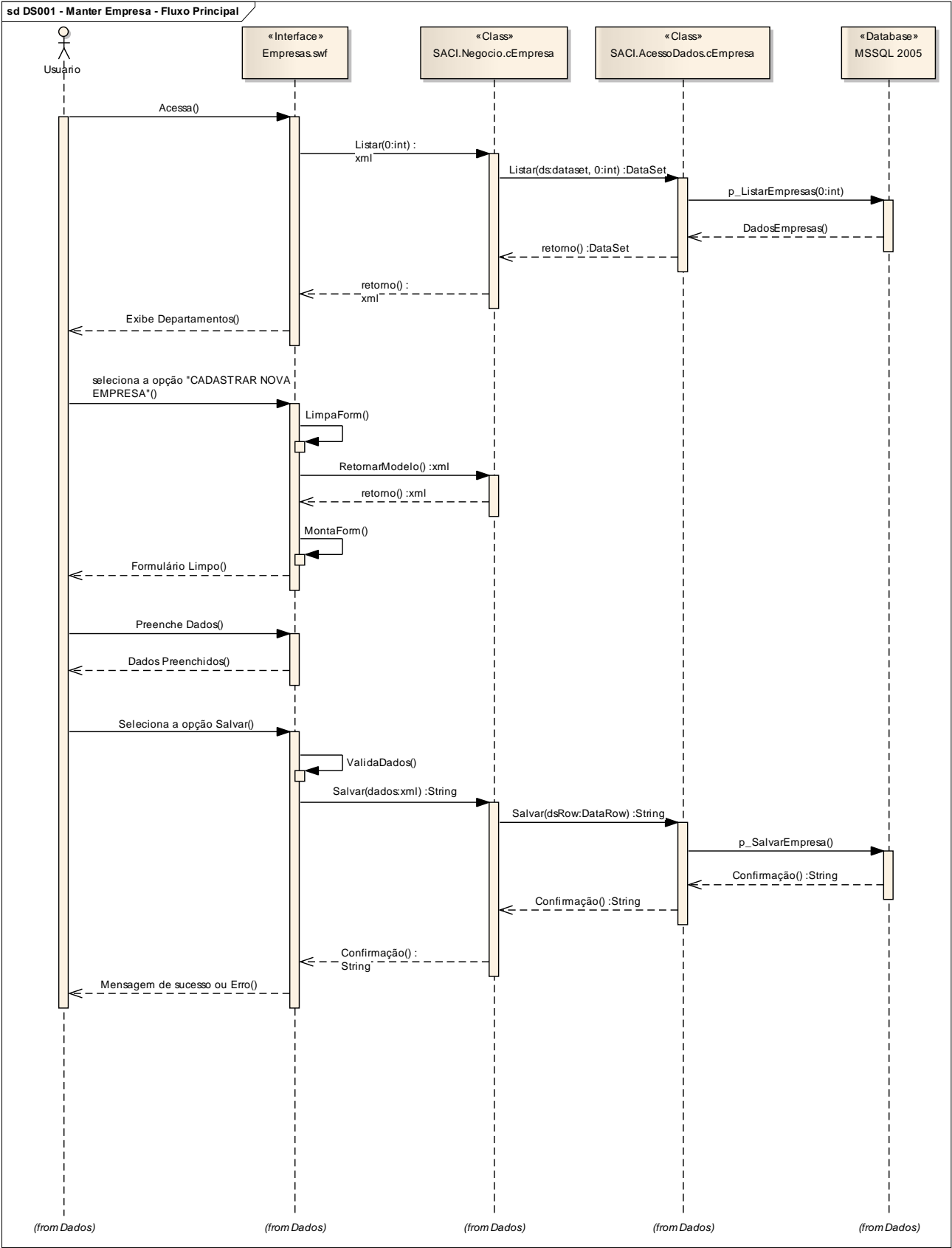
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

I1 – Opções disponíveis na caixa de seleção

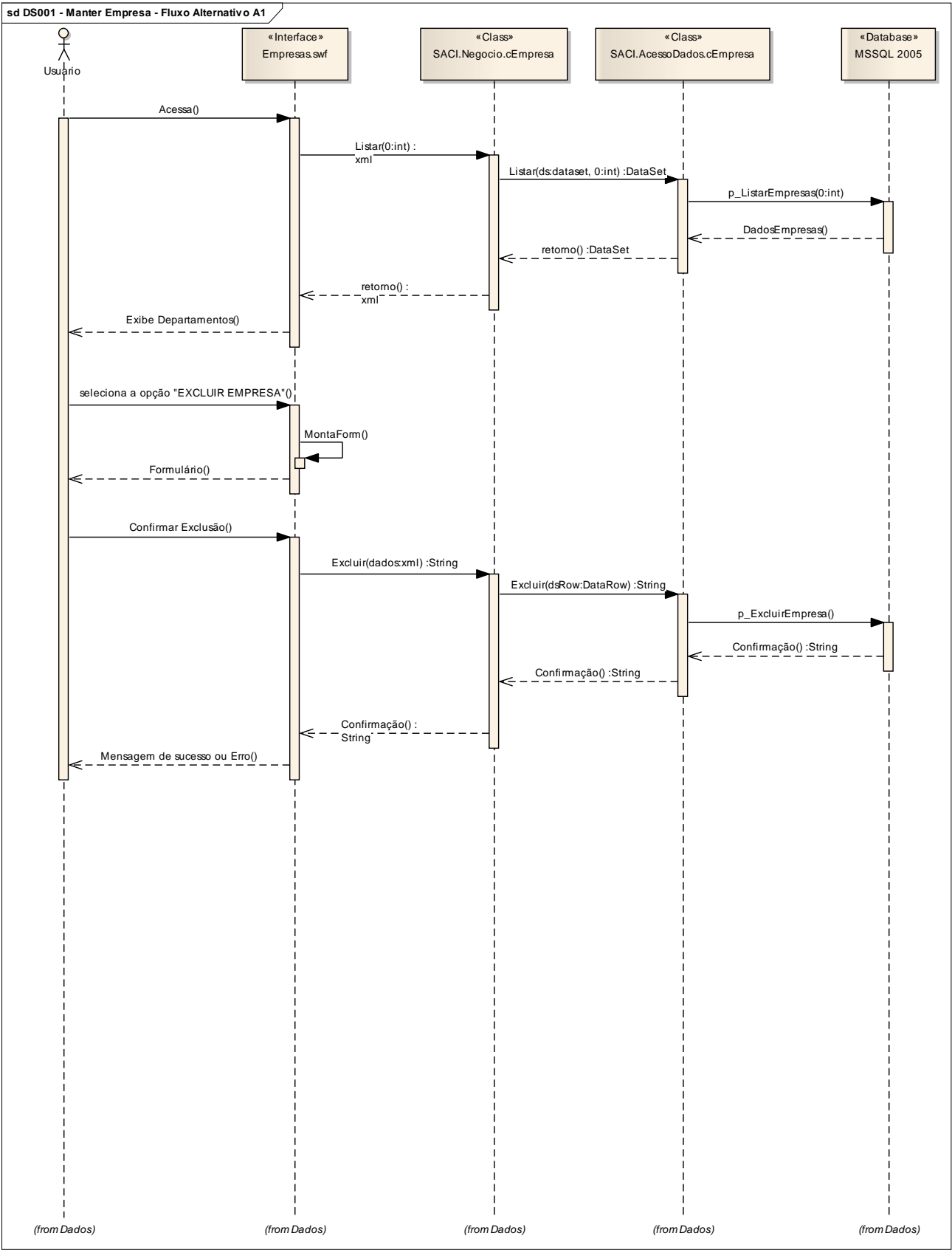
1. Alertas Não Lidos (novos)
2. Alertas Lidos (antigos)

Diagrama de Seqüência

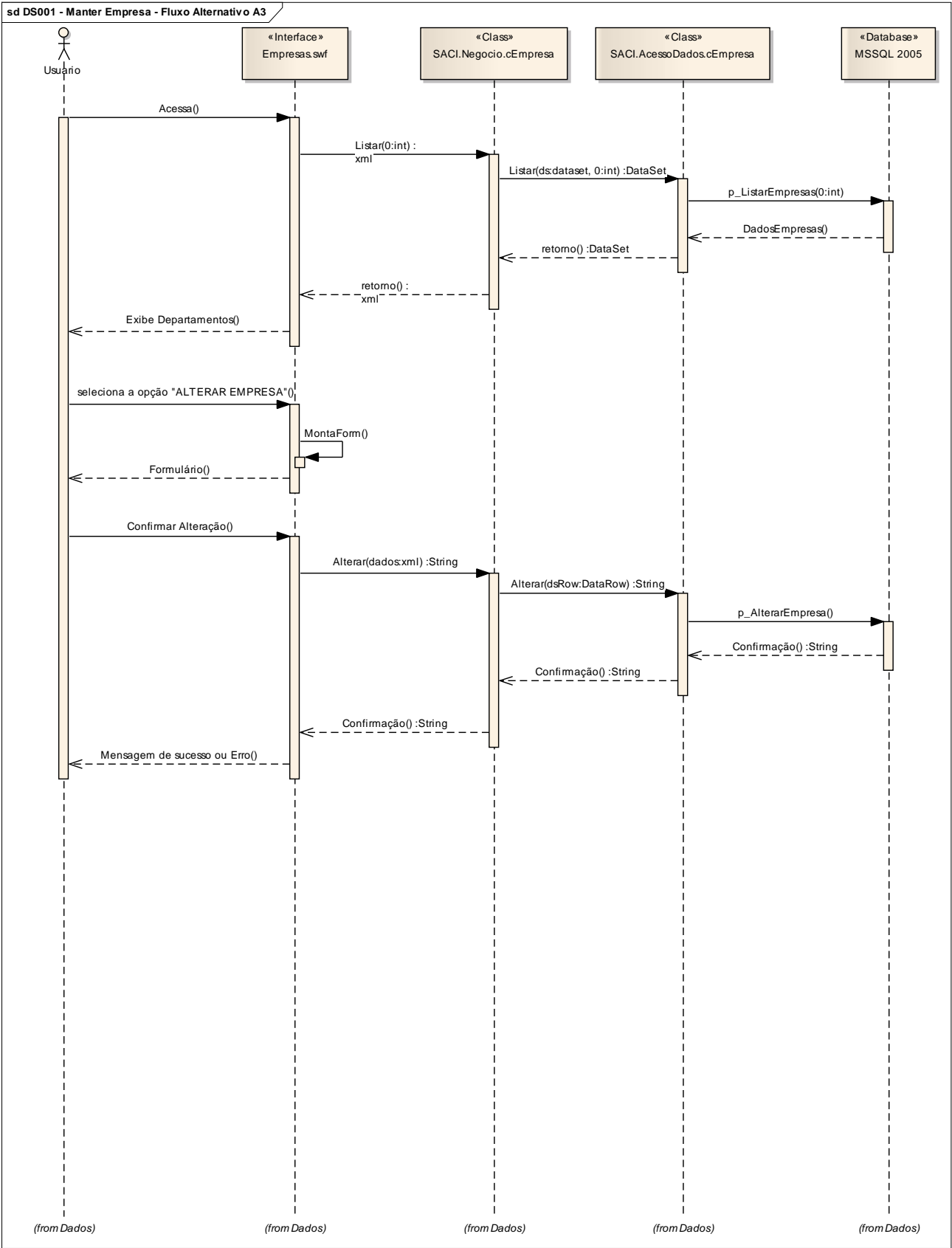
DS001 - Manter Empresa - Fluxo Principal



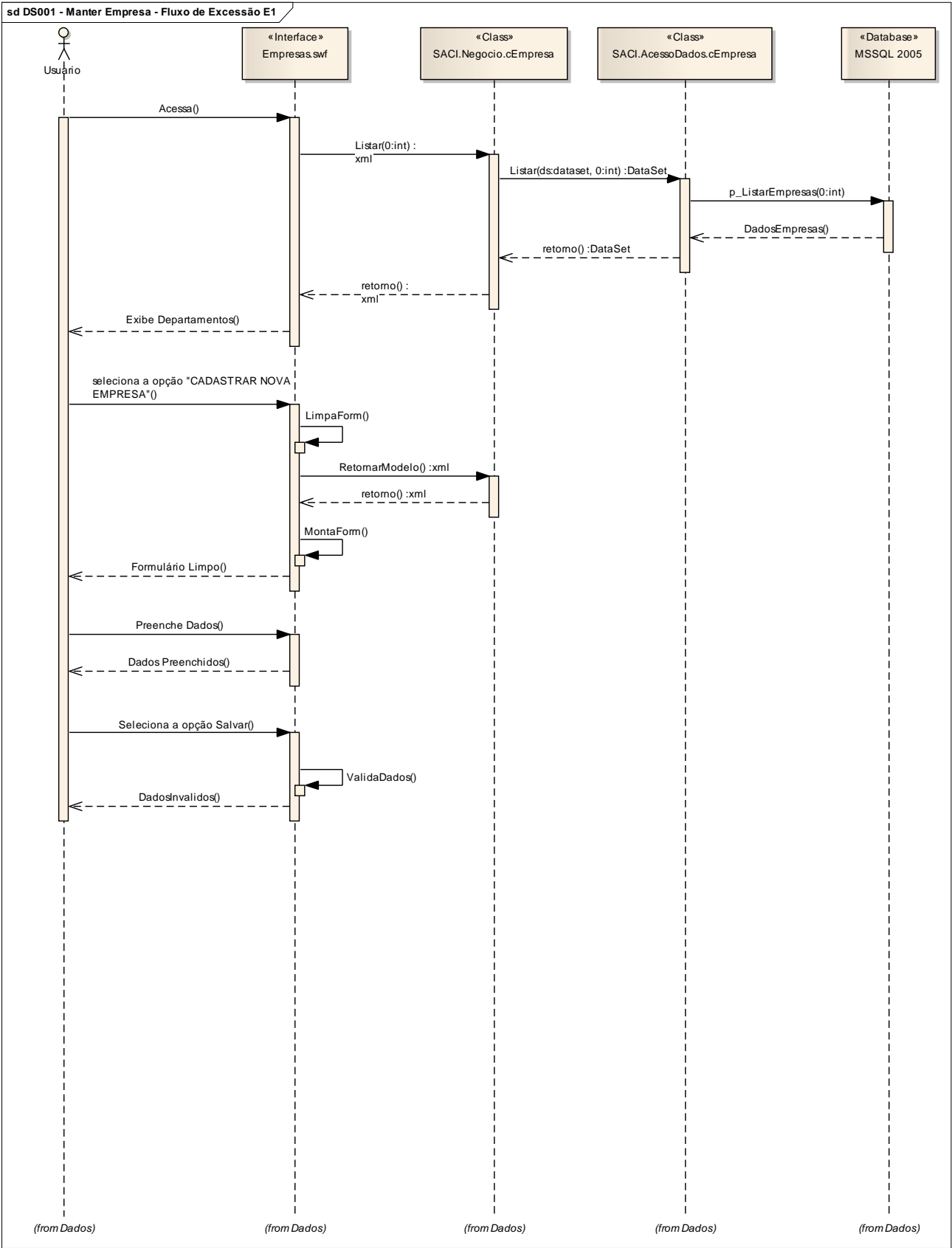
DS001 - Manter Empresa - Fluxo Alternativo A1



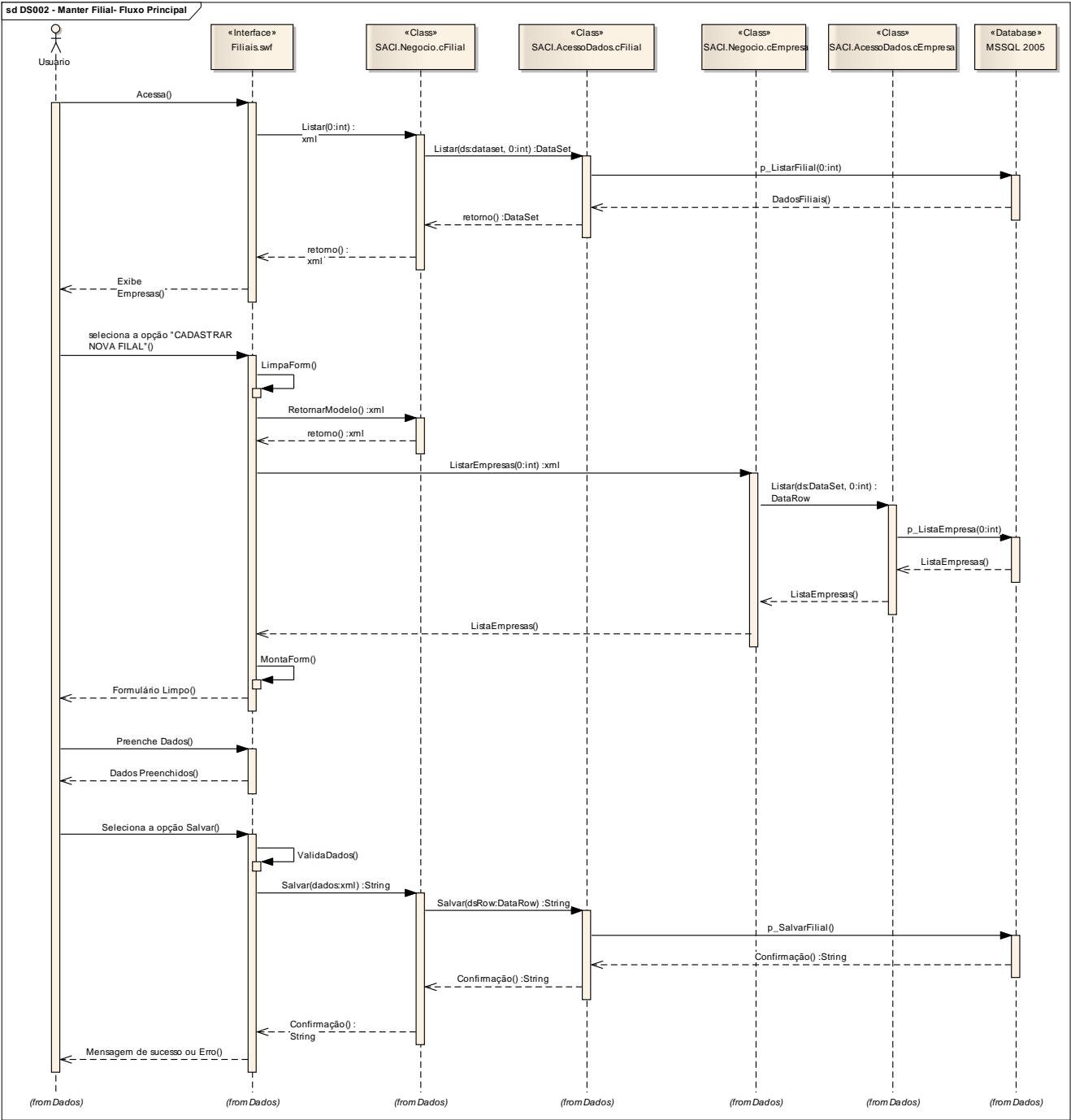
DS001 - Manter Empresa - Fluxo Alternativo A3



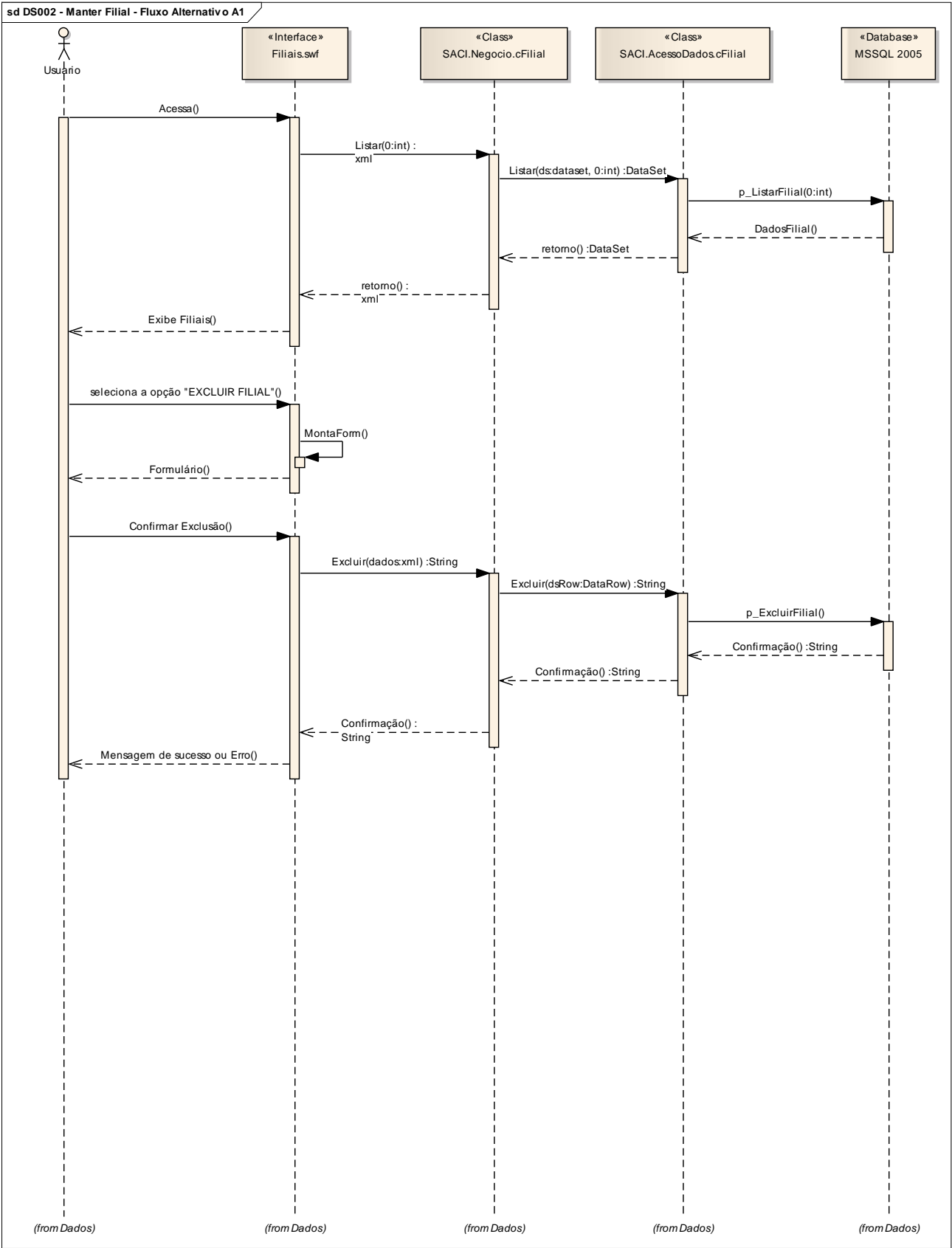
DS001 - Manter Empresa - Fluxo de Exceção E1



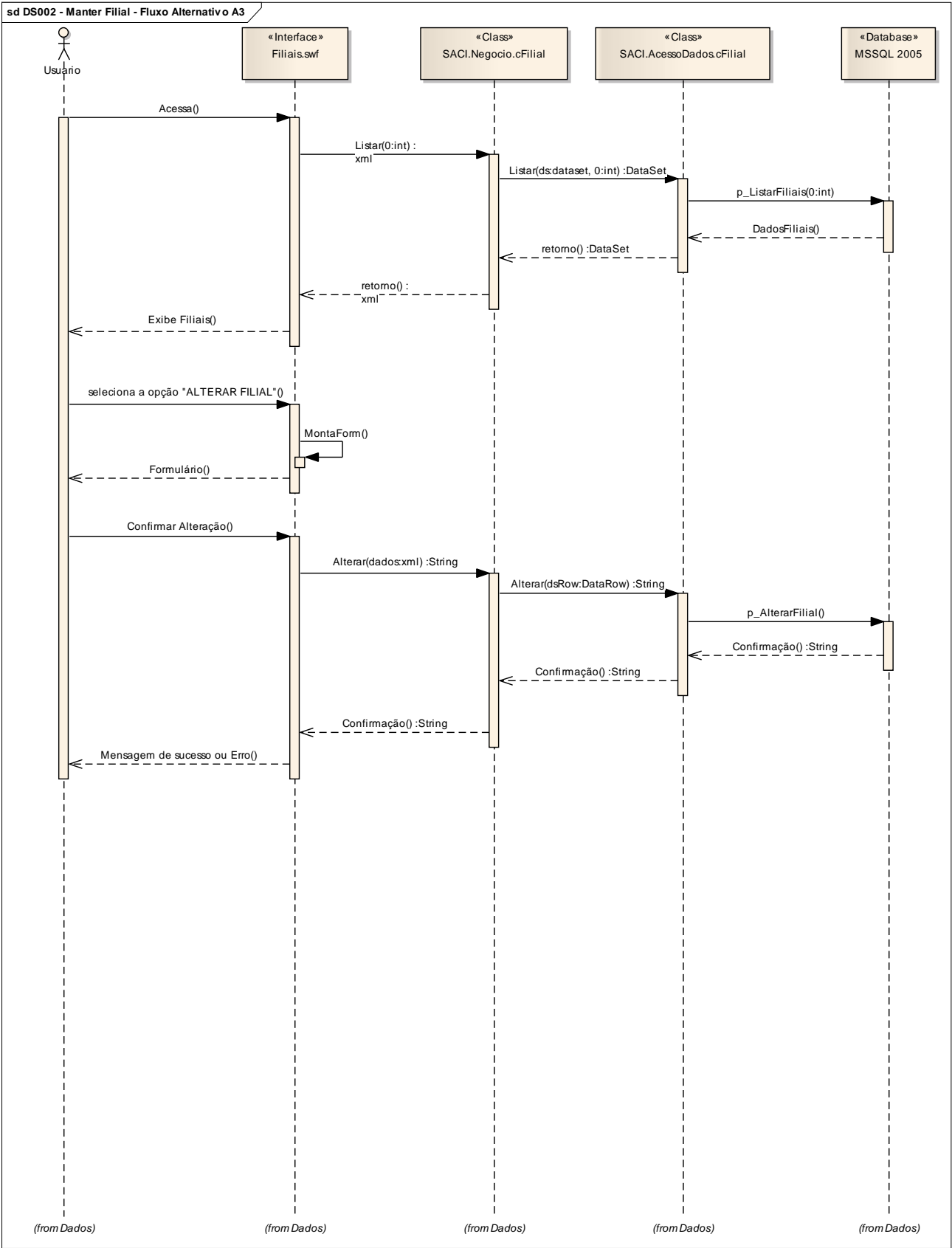
DS002 - Manter Filial- Fluxo Principal



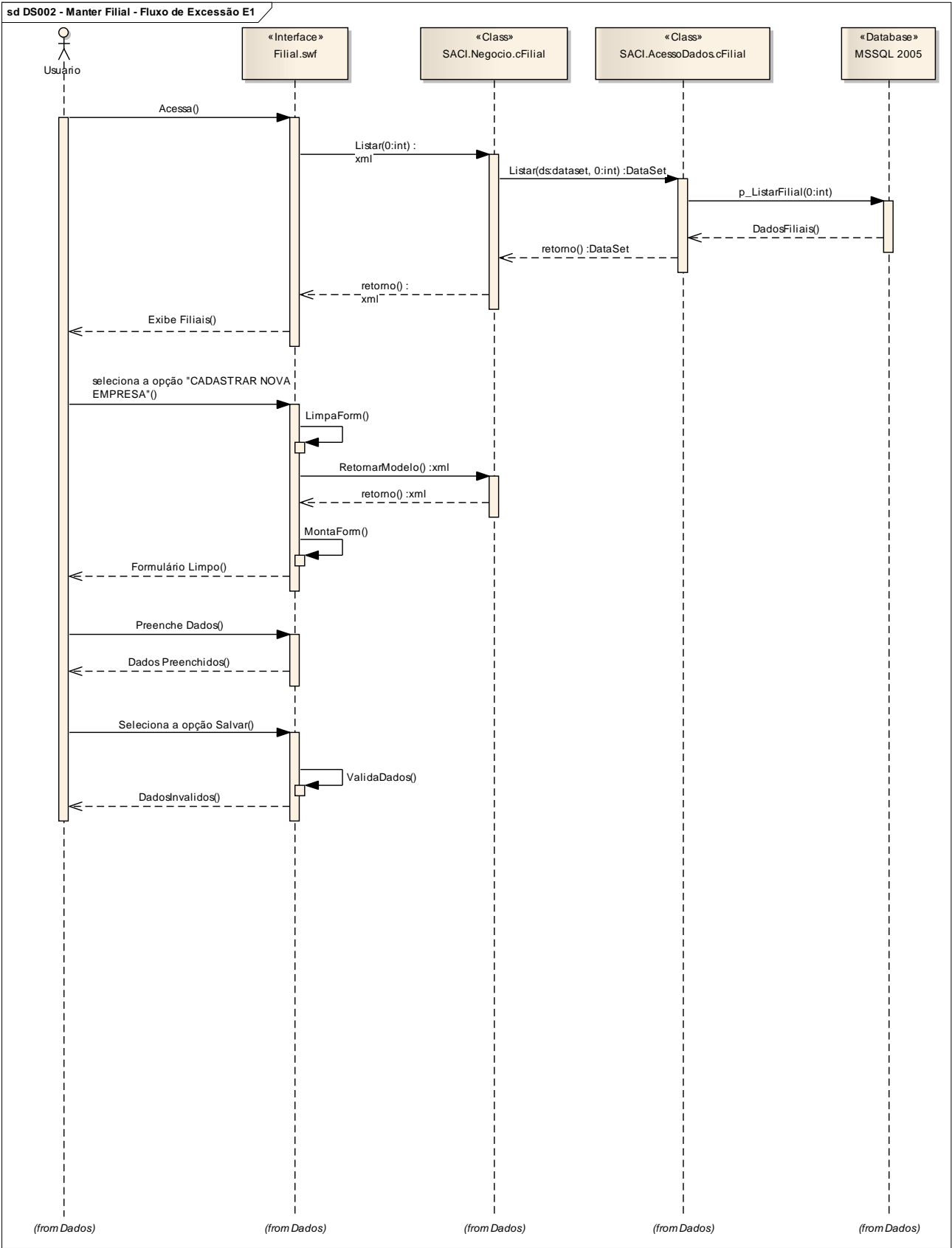
DS002 - Manter Filial - Fluxo Alternativo A1



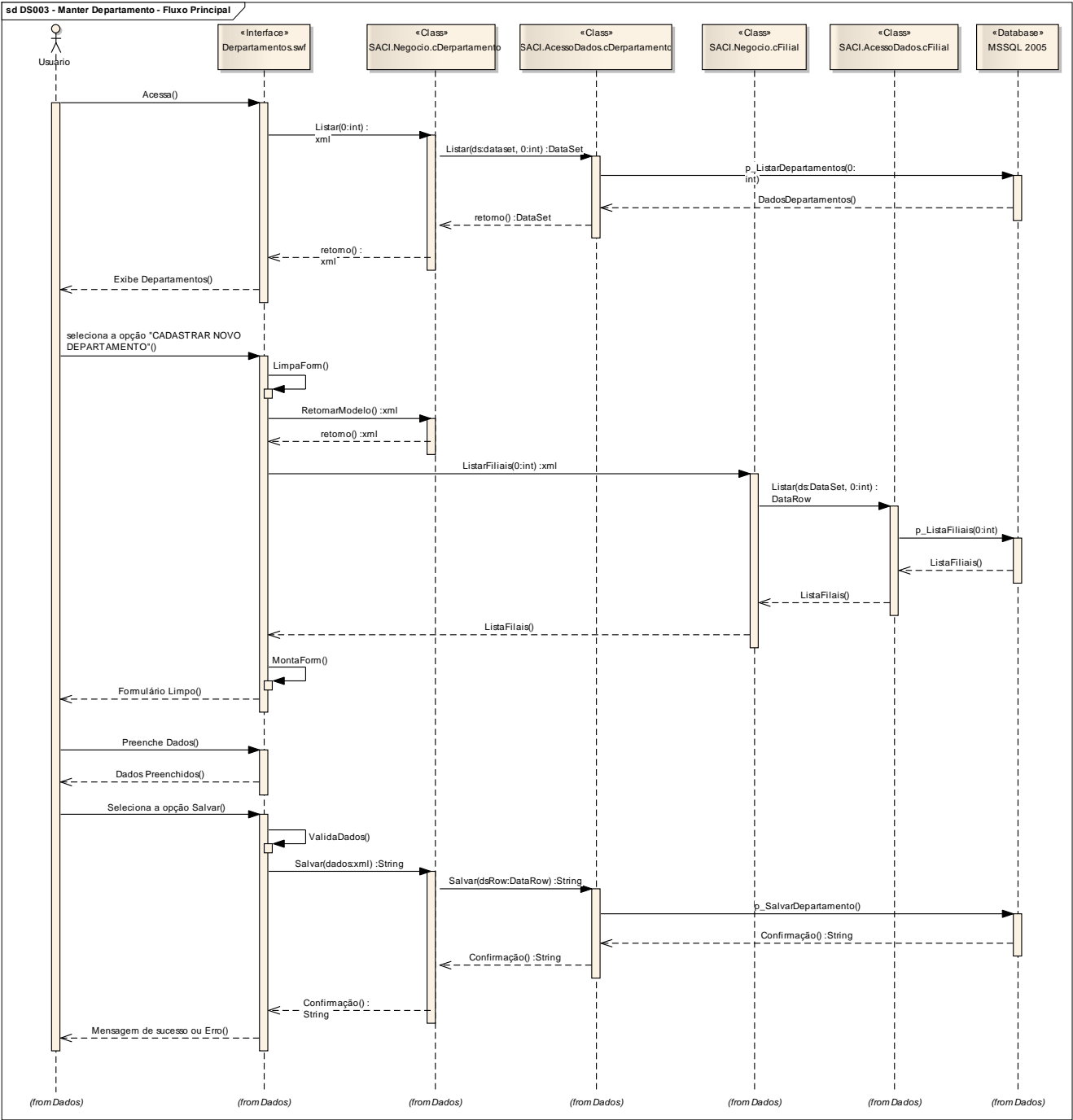
DS002 - Manter Filial - Fluxo Alternativo A3



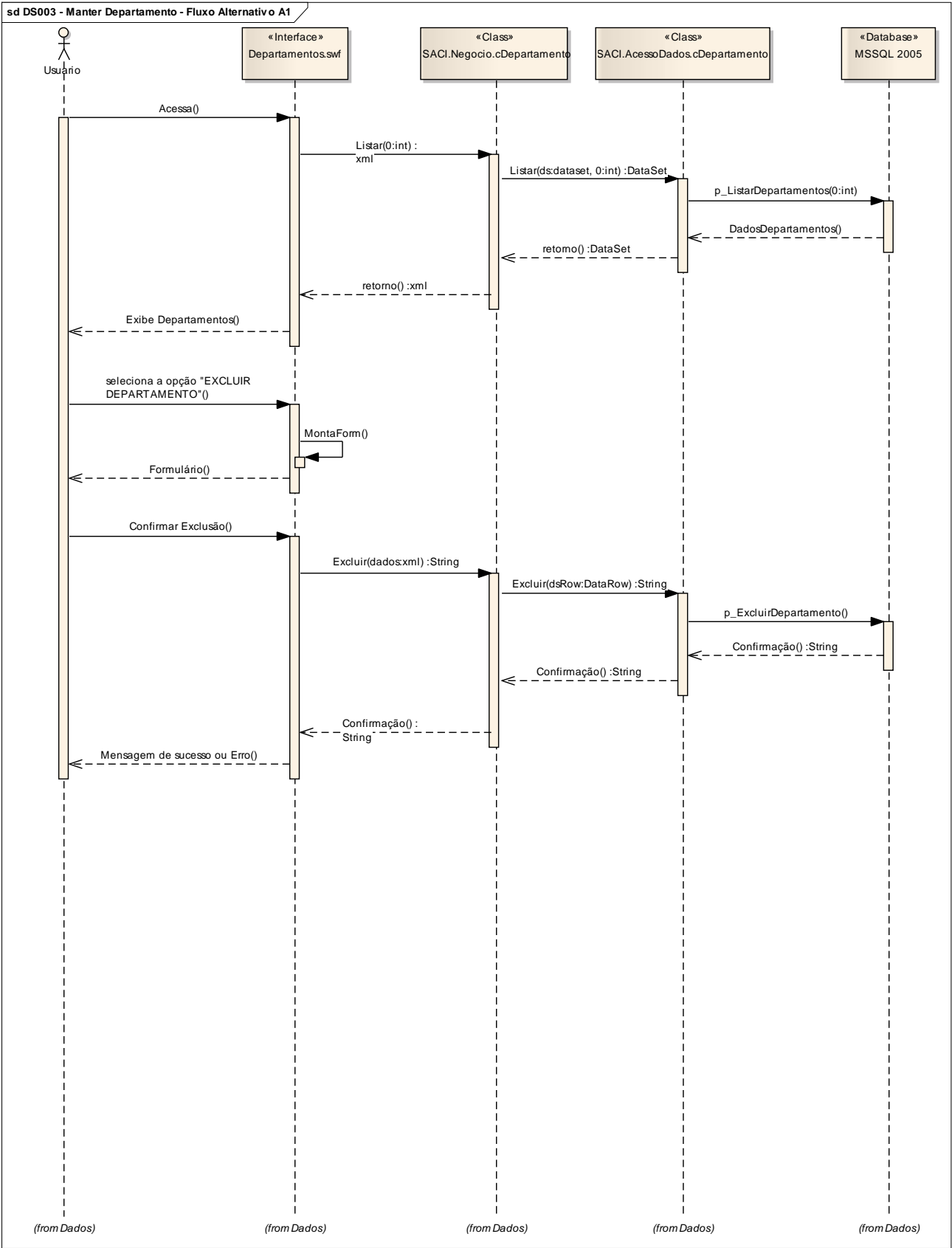
DS002 - Manter Filial - Fluxo de Exceção E1



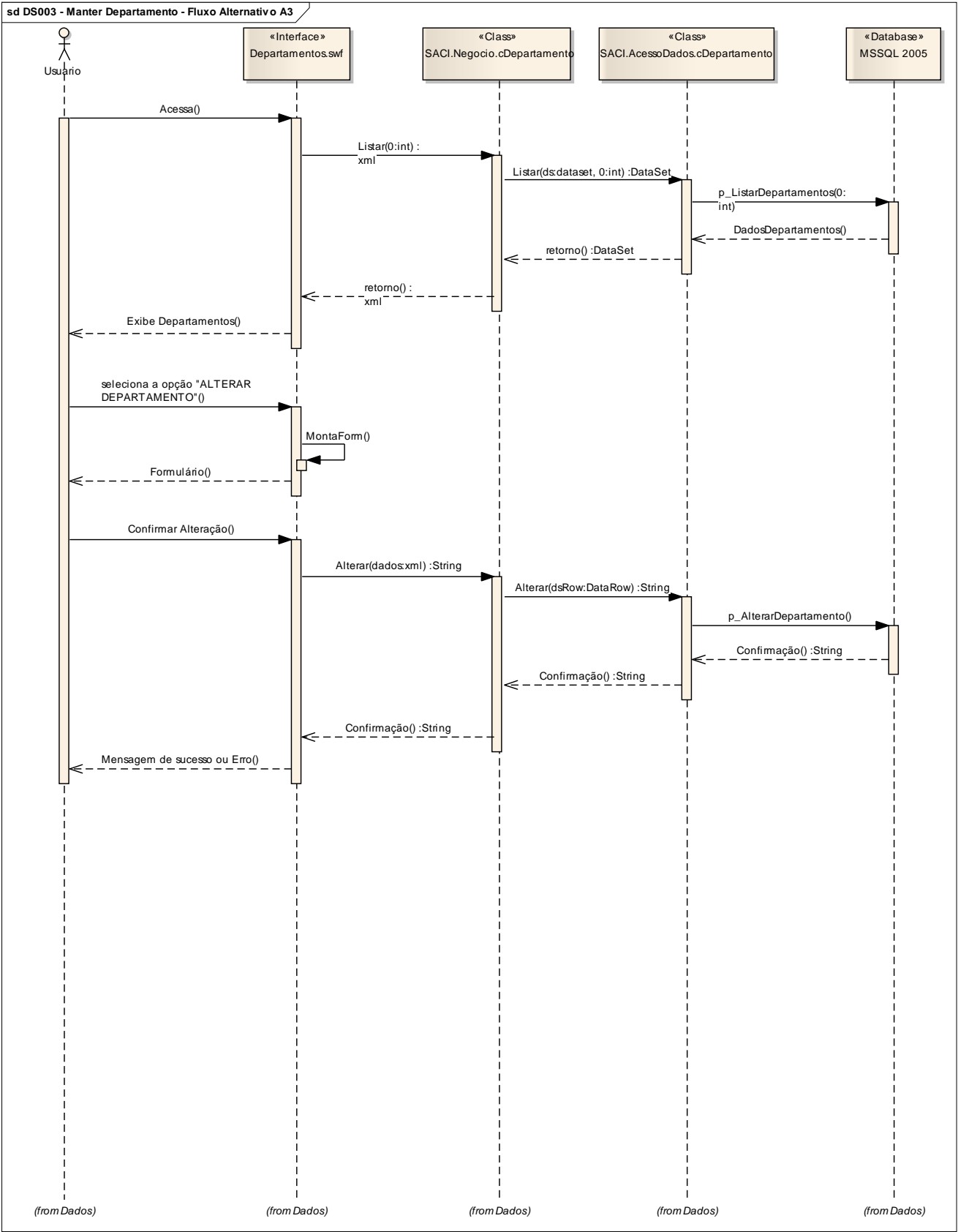
DS003 - Manter Departamento - Fluxo Principal



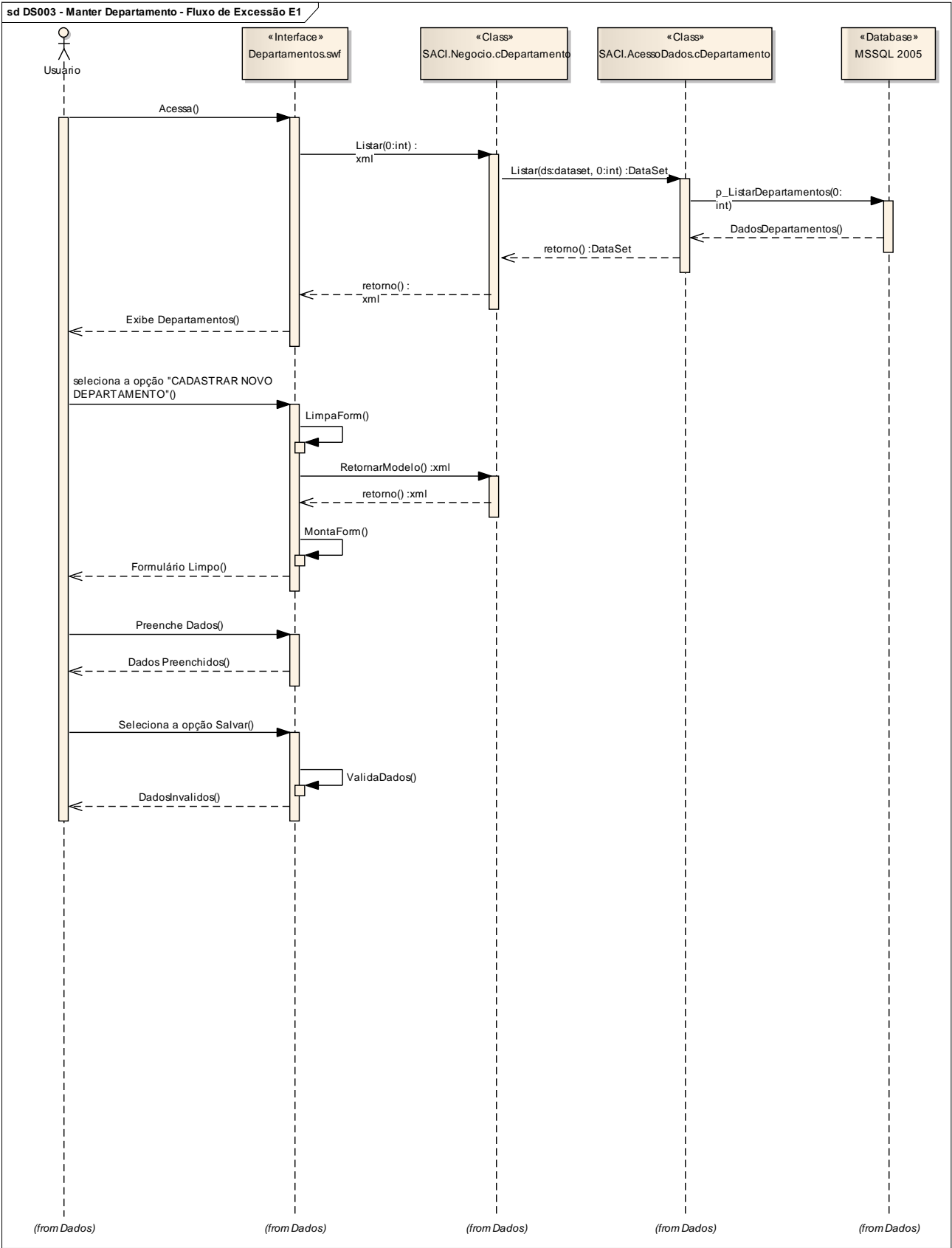
DS003 - Manter Departamento - Fluxo Alternativo A1



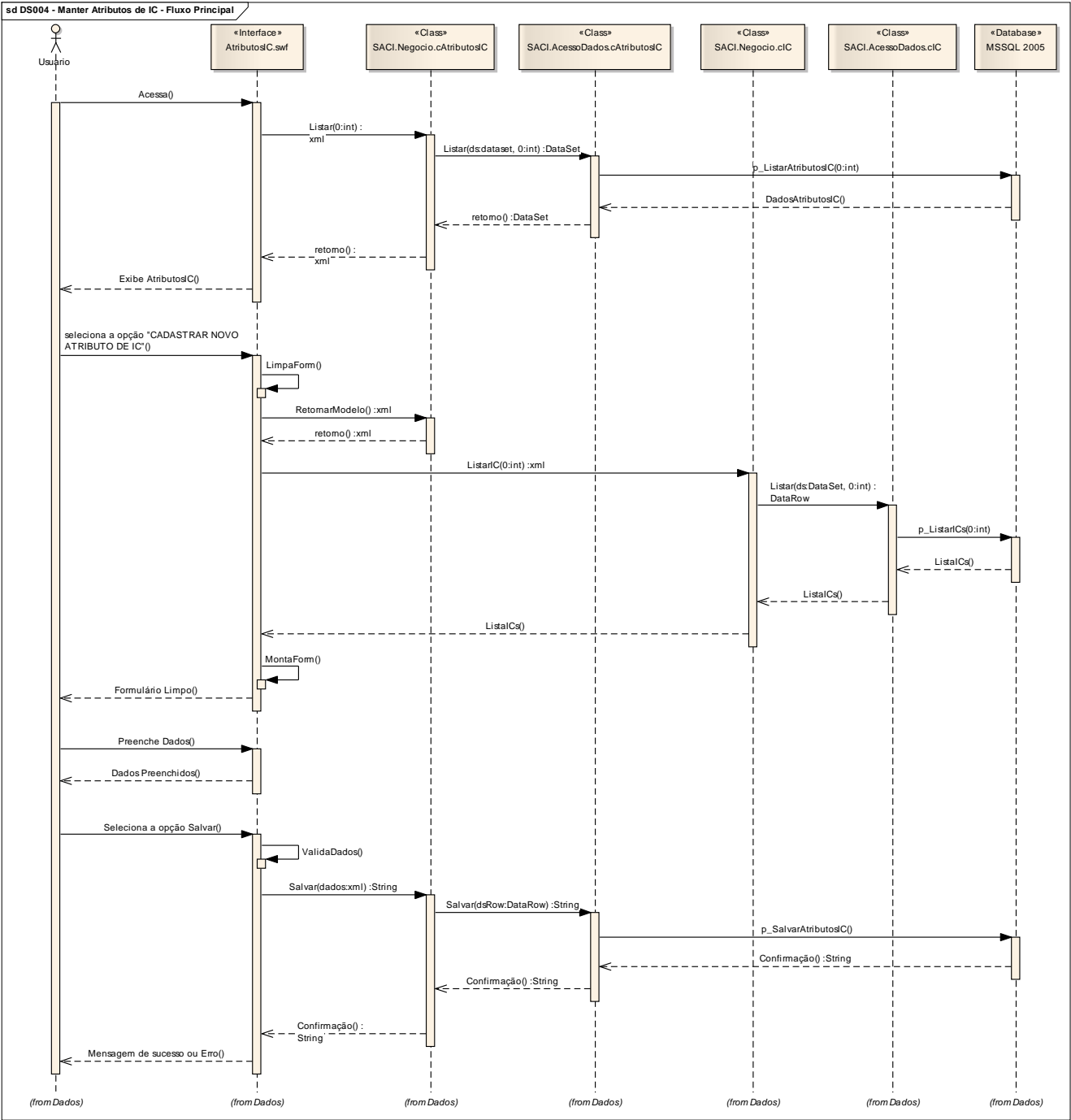
DS003 - Manter Departamento - Fluxo Alternativo A3



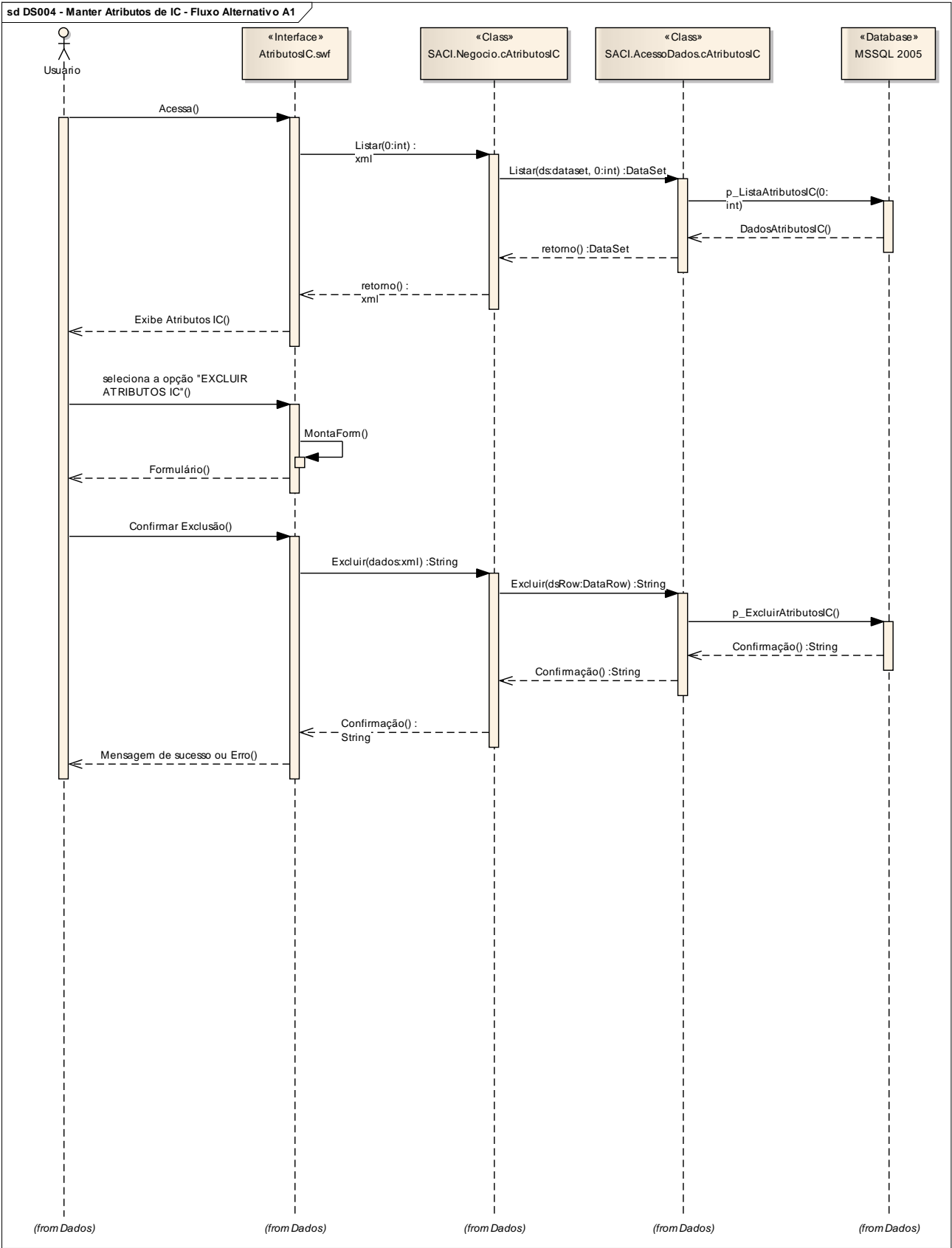
DS003 - Manter Departamento - Fluxo de Exceção E1



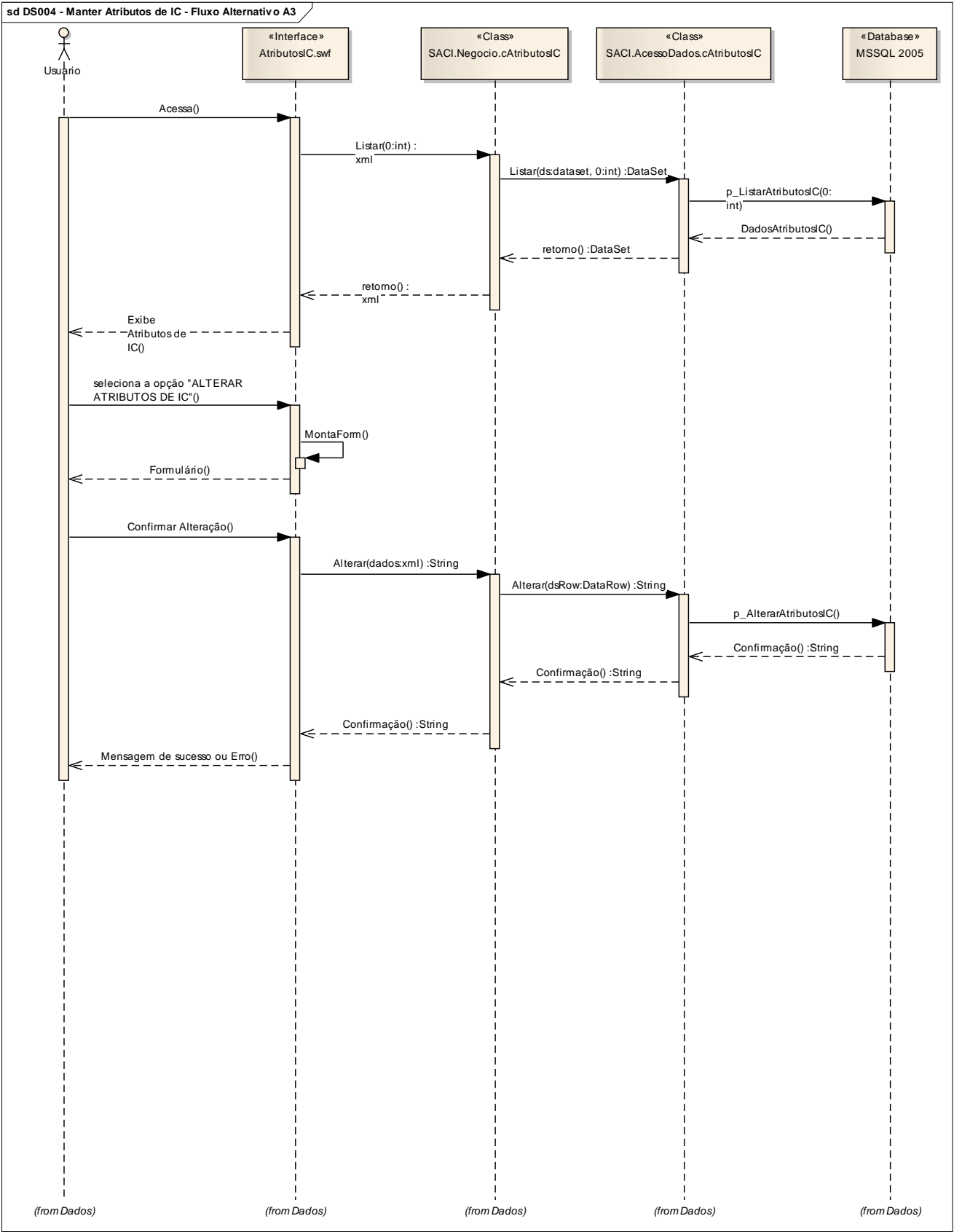
DS004 - Manter Atributos de IC - Fluxo Principal



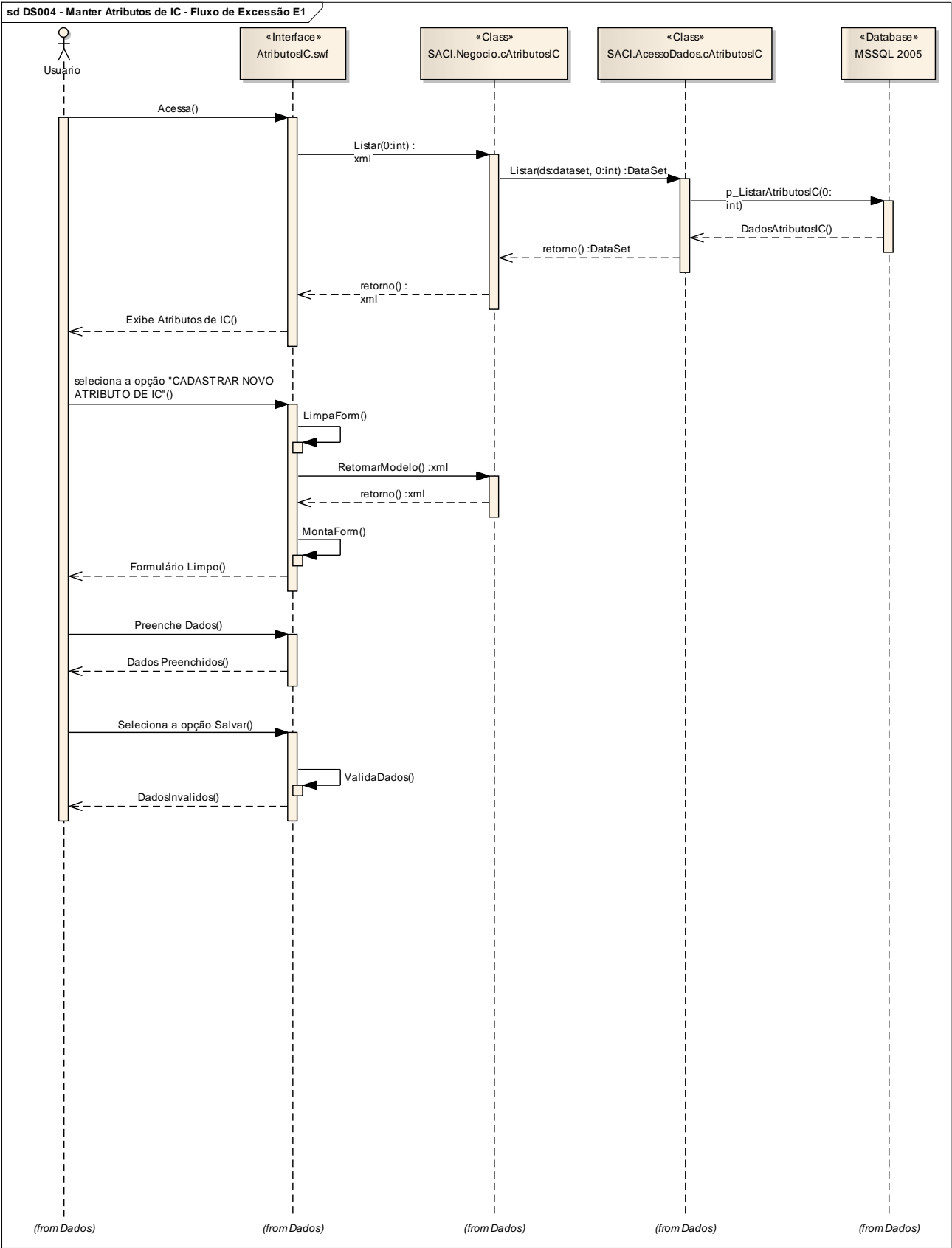
DS004 - Manter Atributos de IC - Fluxo Alternativo A1



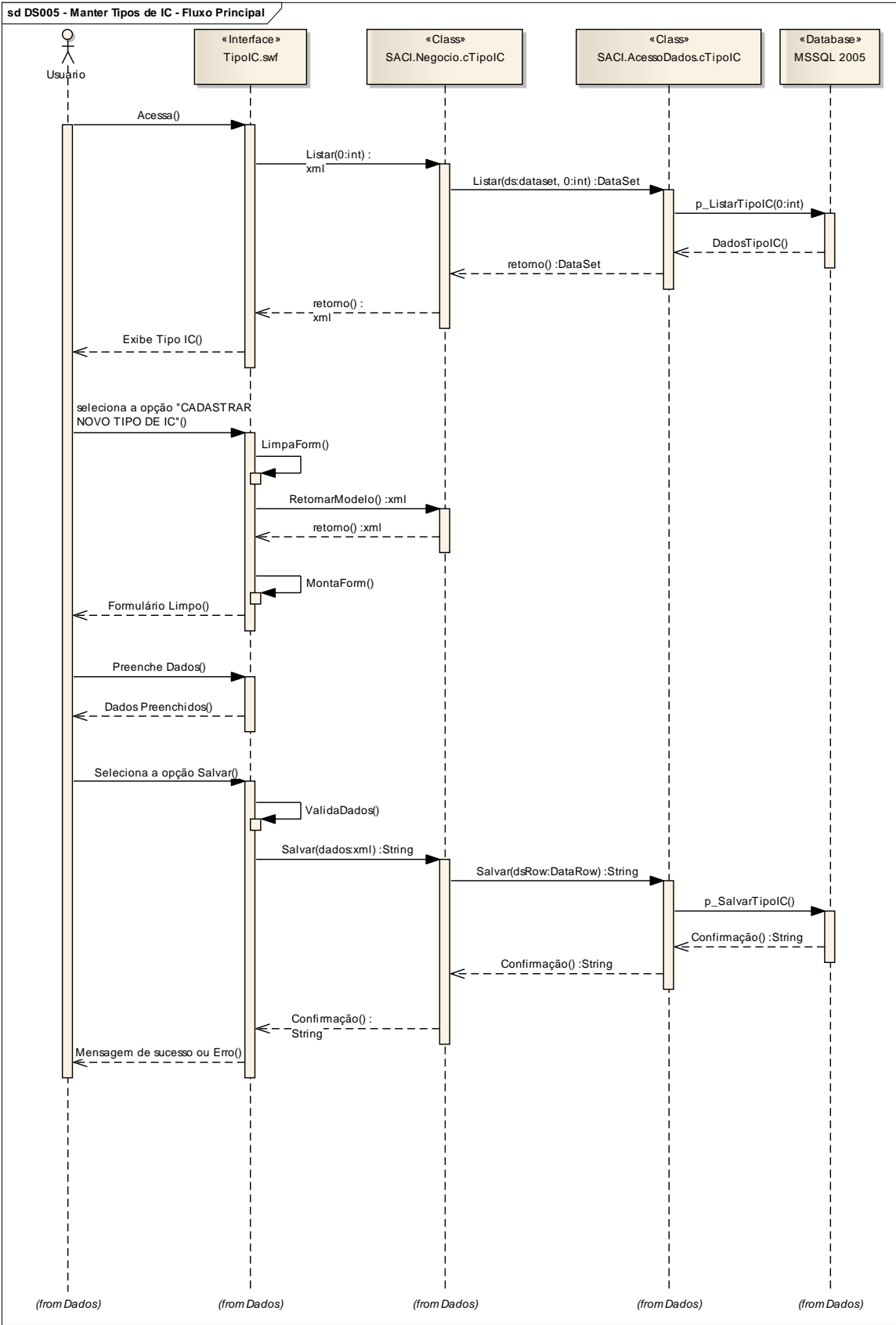
DS004 - Manter Atributos de IC - Fluxo Alternativo A3



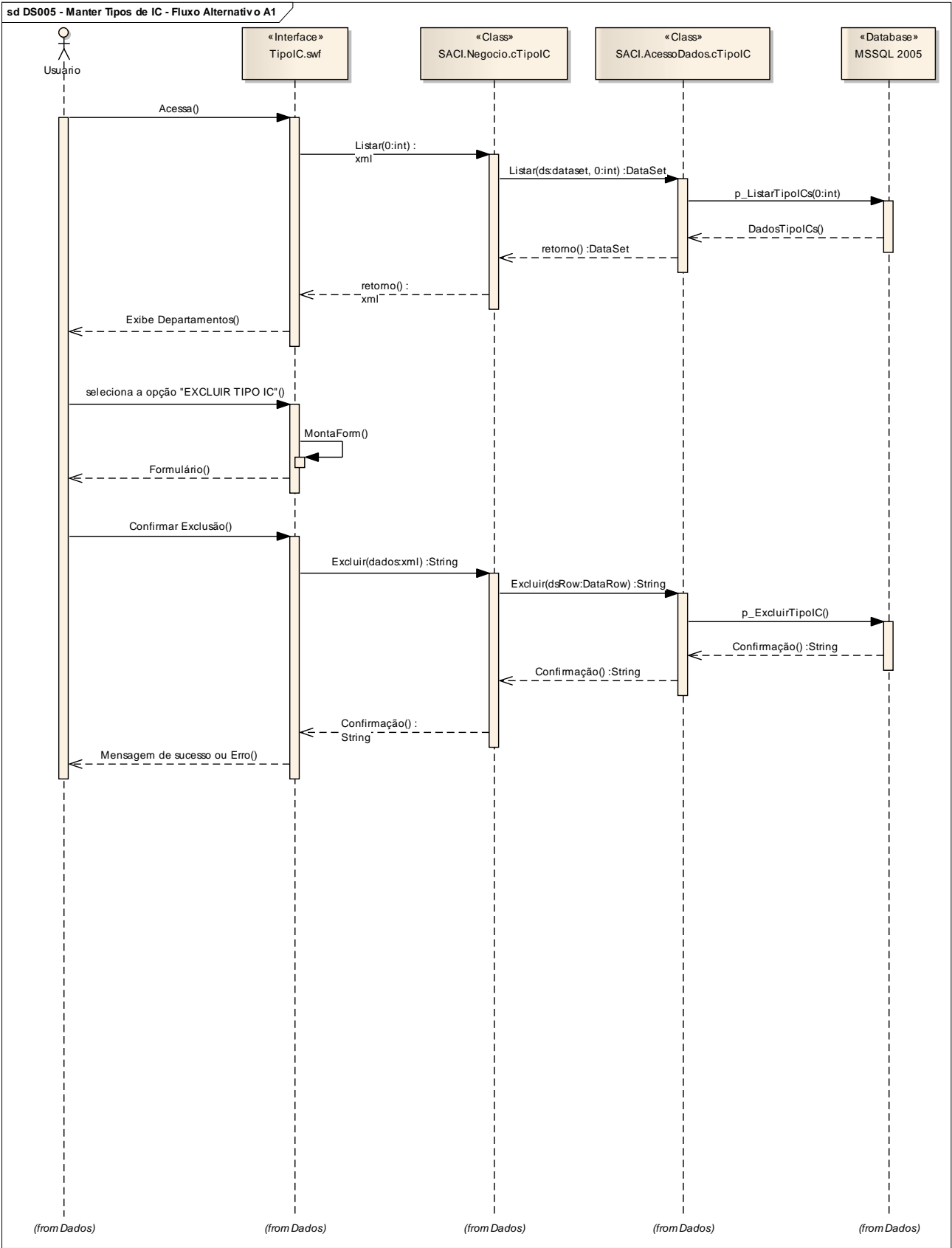
DS004 - Manter Atributos de IC - Fluxo de Exceção E1



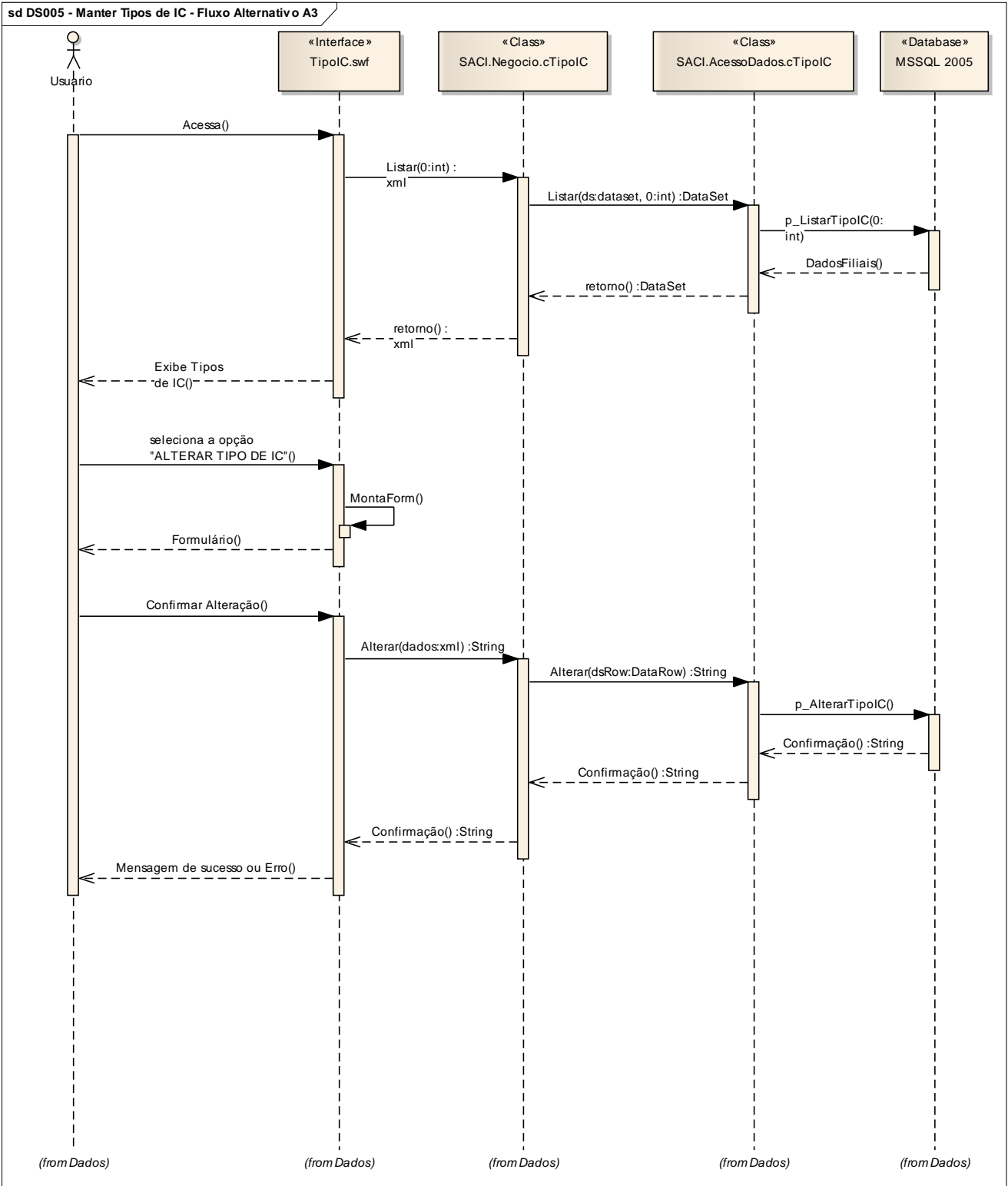
DS005 - Manter Tipos de IC - Fluxo Principal



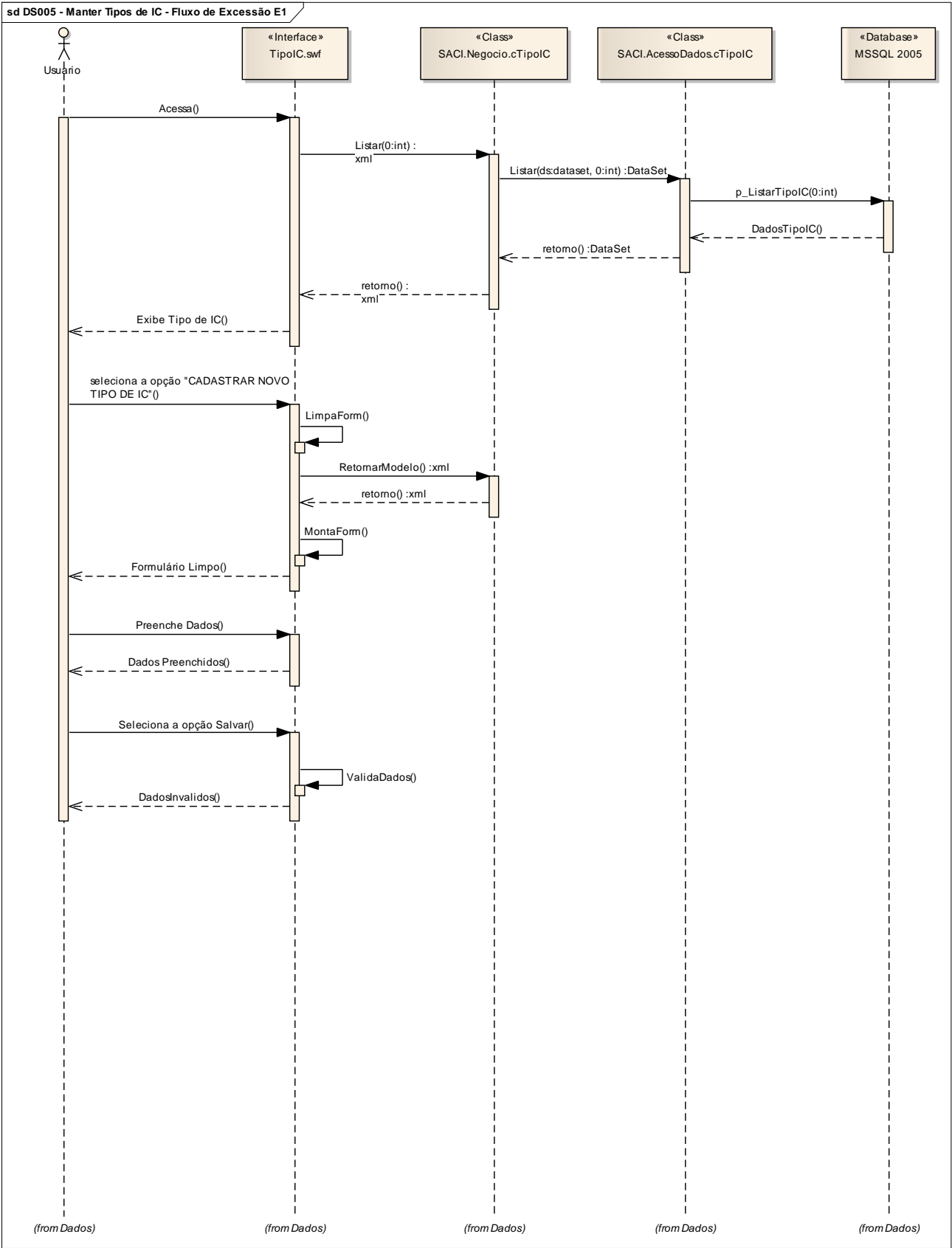
DS005 - Manter Tipos de IC - Fluxo Alternativo A1



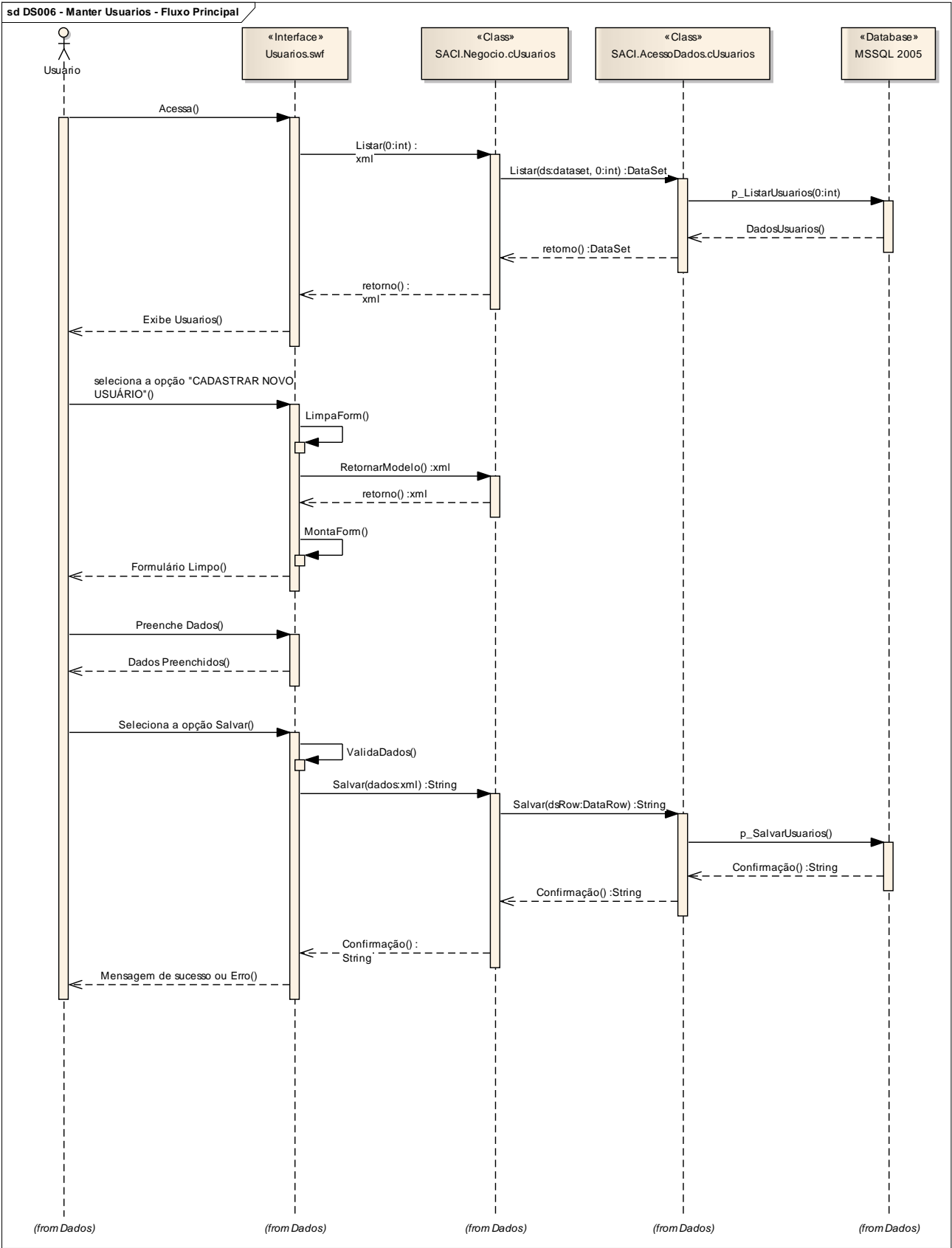
DS005 - Manter Tipos de IC - Fluxo Alternativo A3



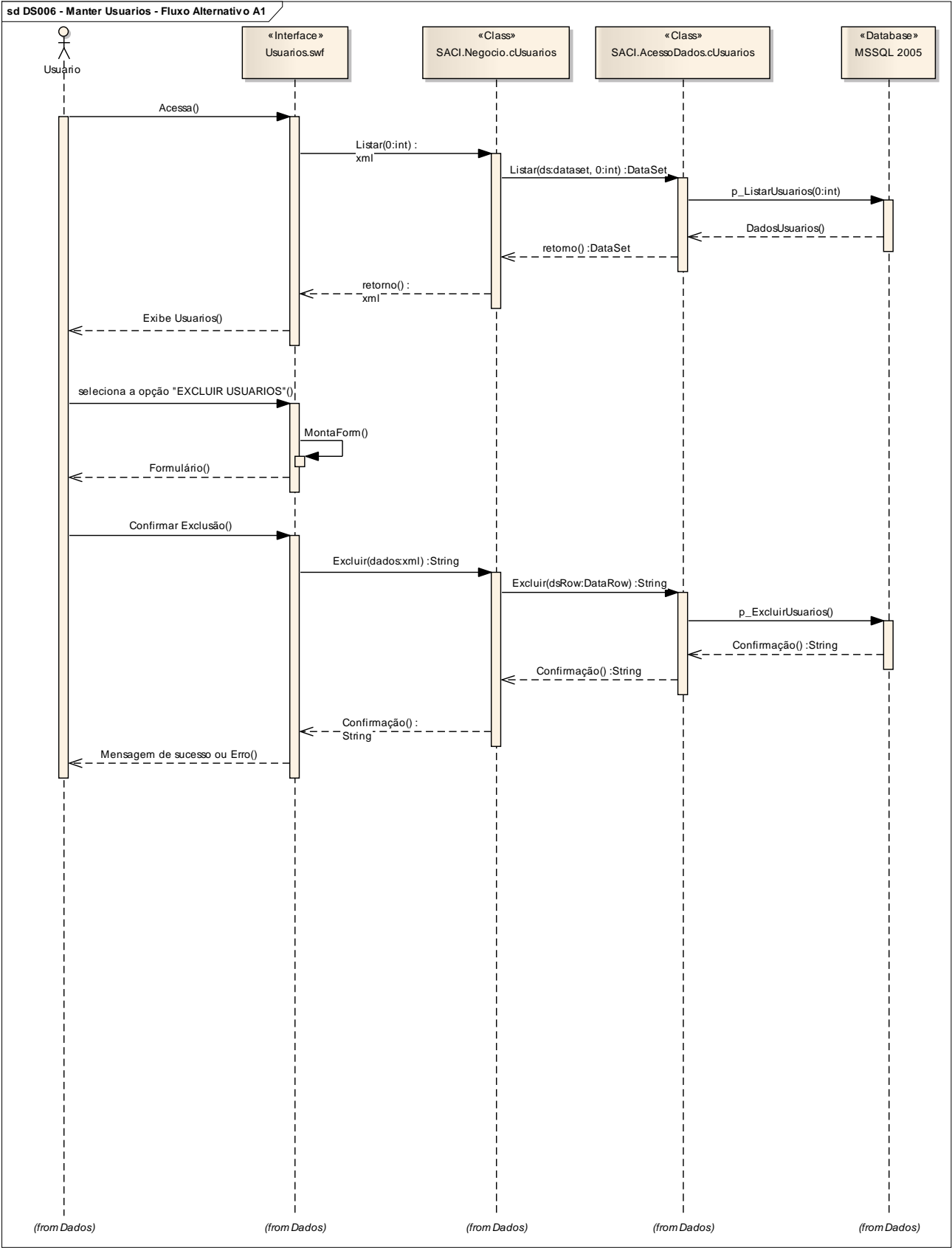
DS005 - Manter Tipos de IC - Fluxo de Exceção E1



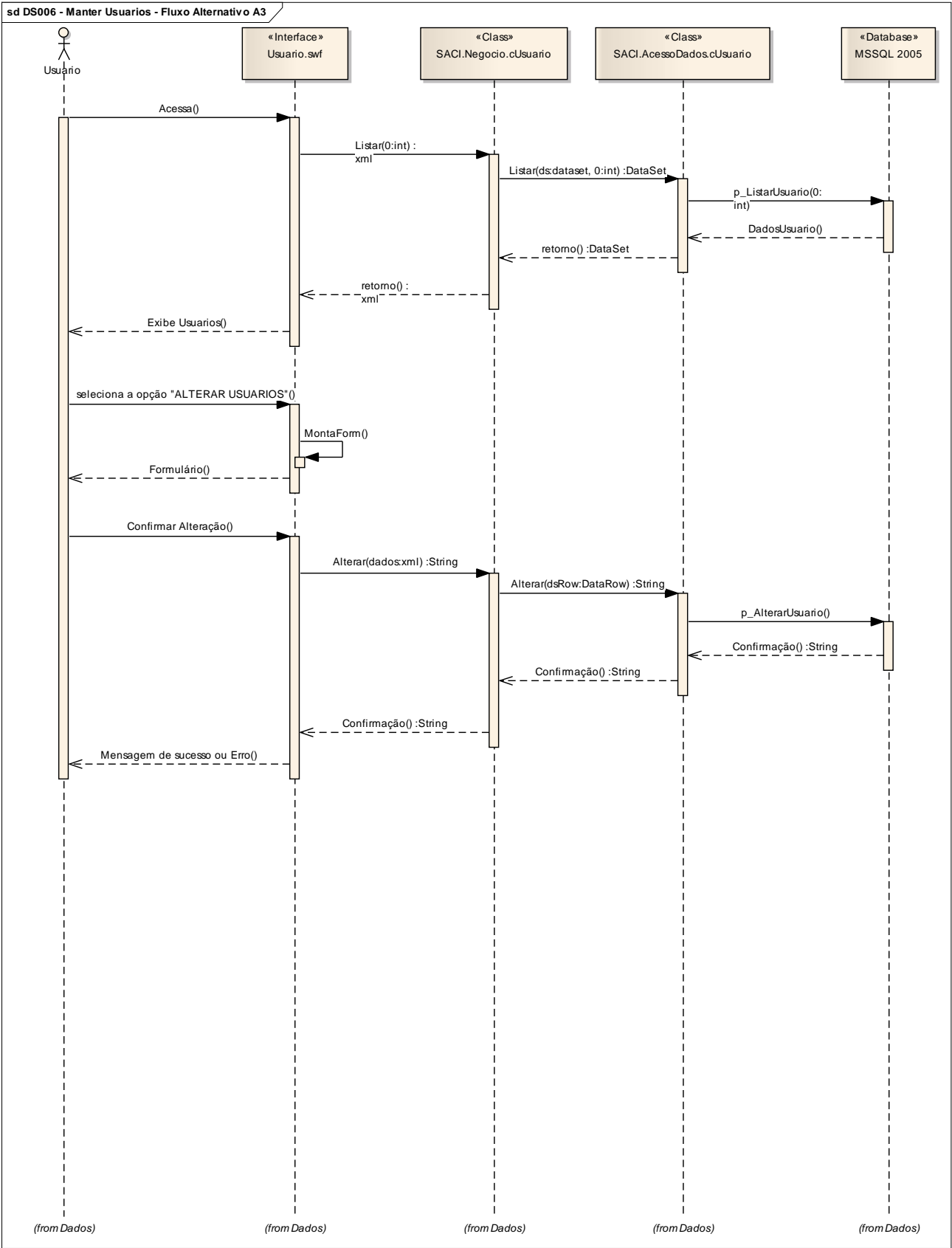
DS006 - Manter Usuários - Fluxo Principal



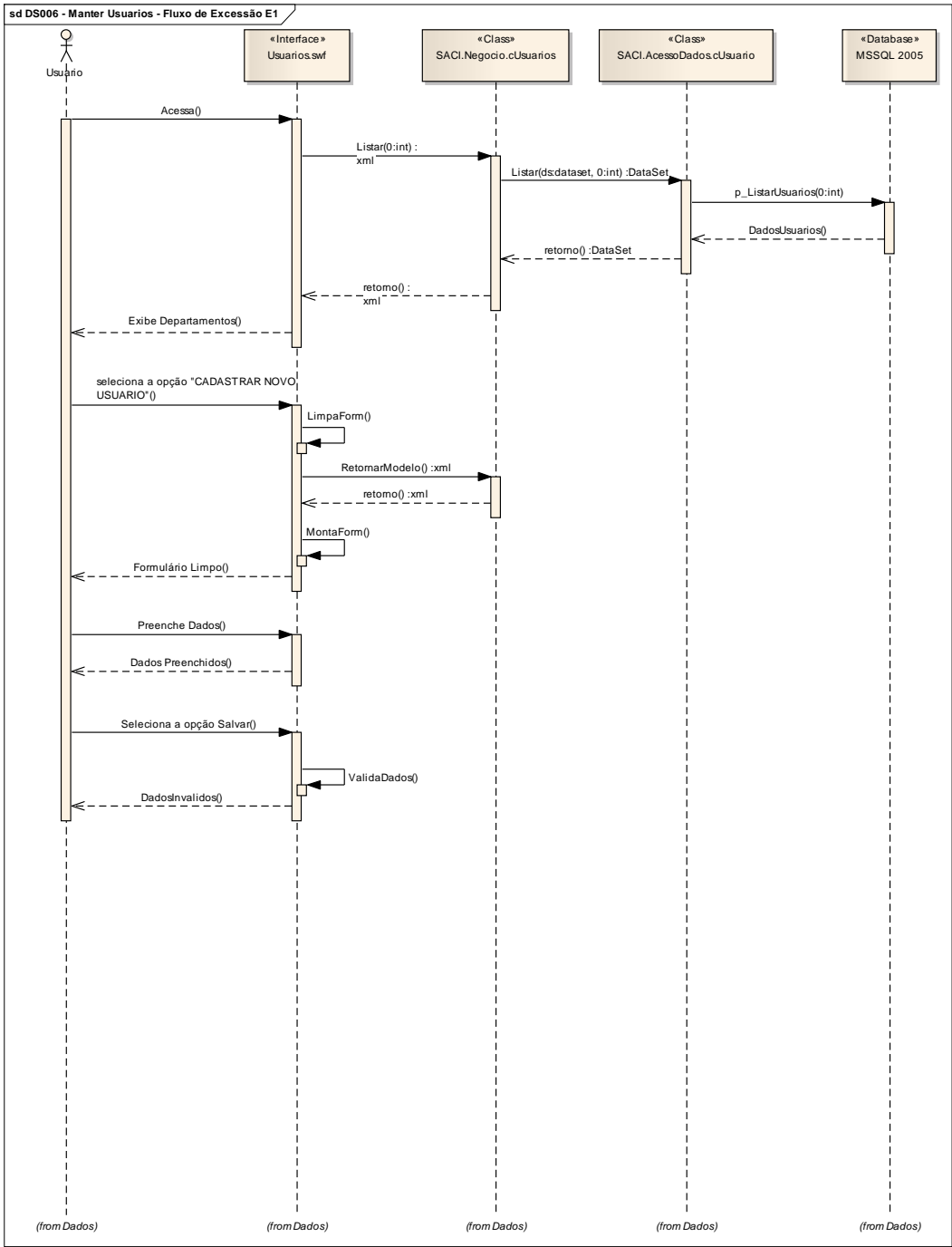
DS006 - Manter Usuarios - Fluxo Alternativo A1



DS006 - Manter Usuários - Fluxo Alternativo A3



DS006 - Manter Usuários - Fluxo de Exceção E1



DS007 - Manter IC – Fluxo Principal

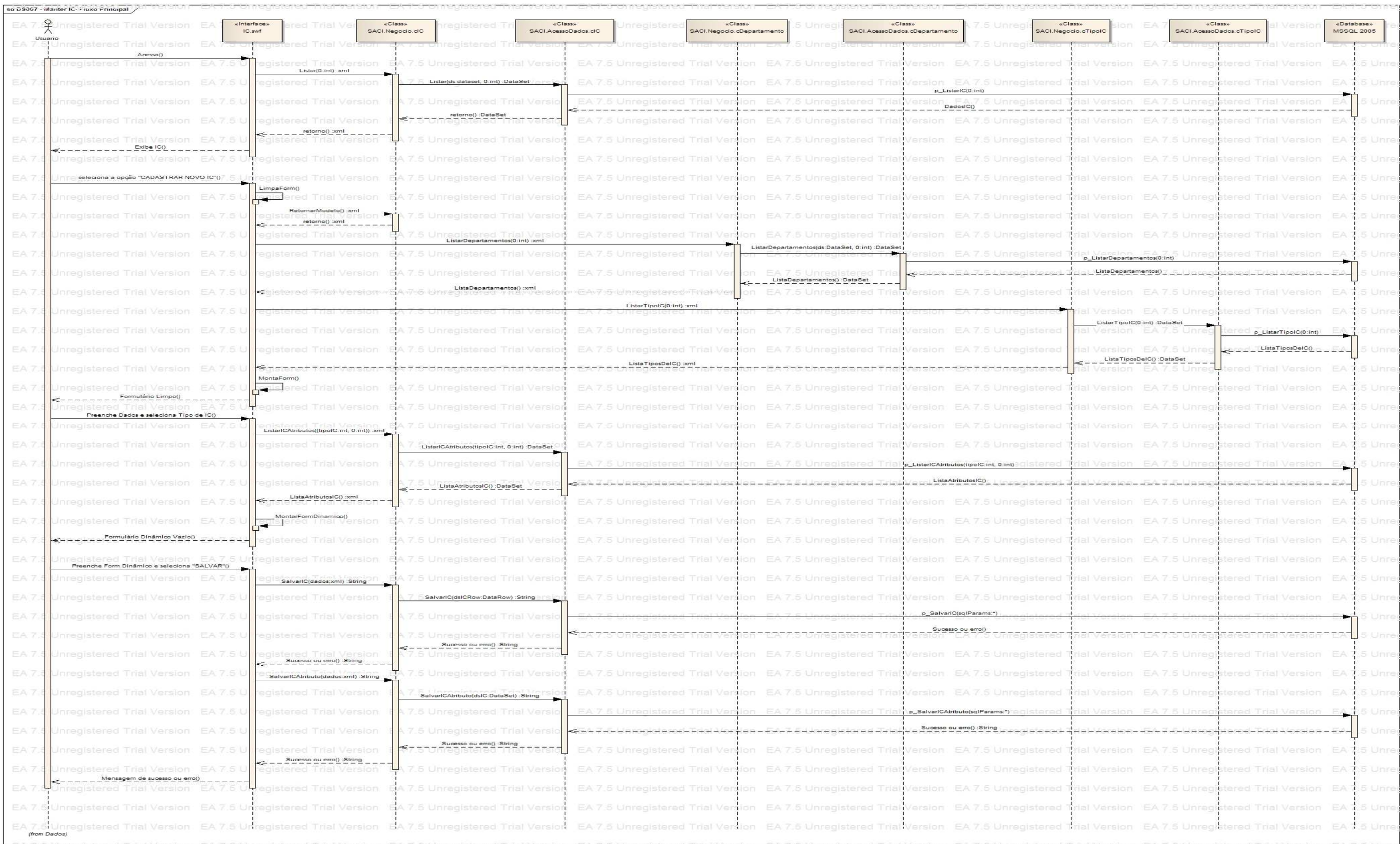
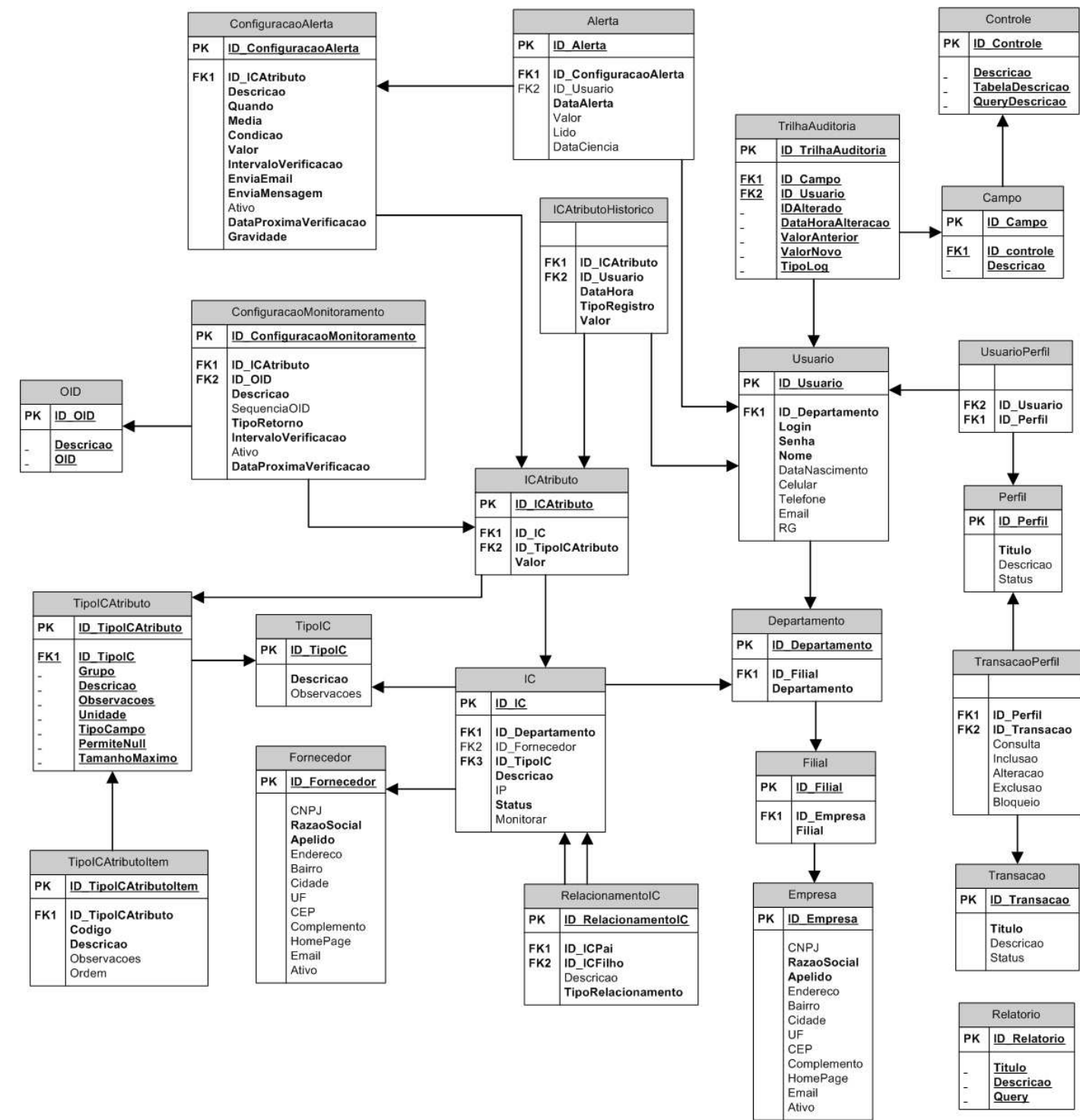


Diagrama Entidade-Relacionamento



Diagramas de Classes

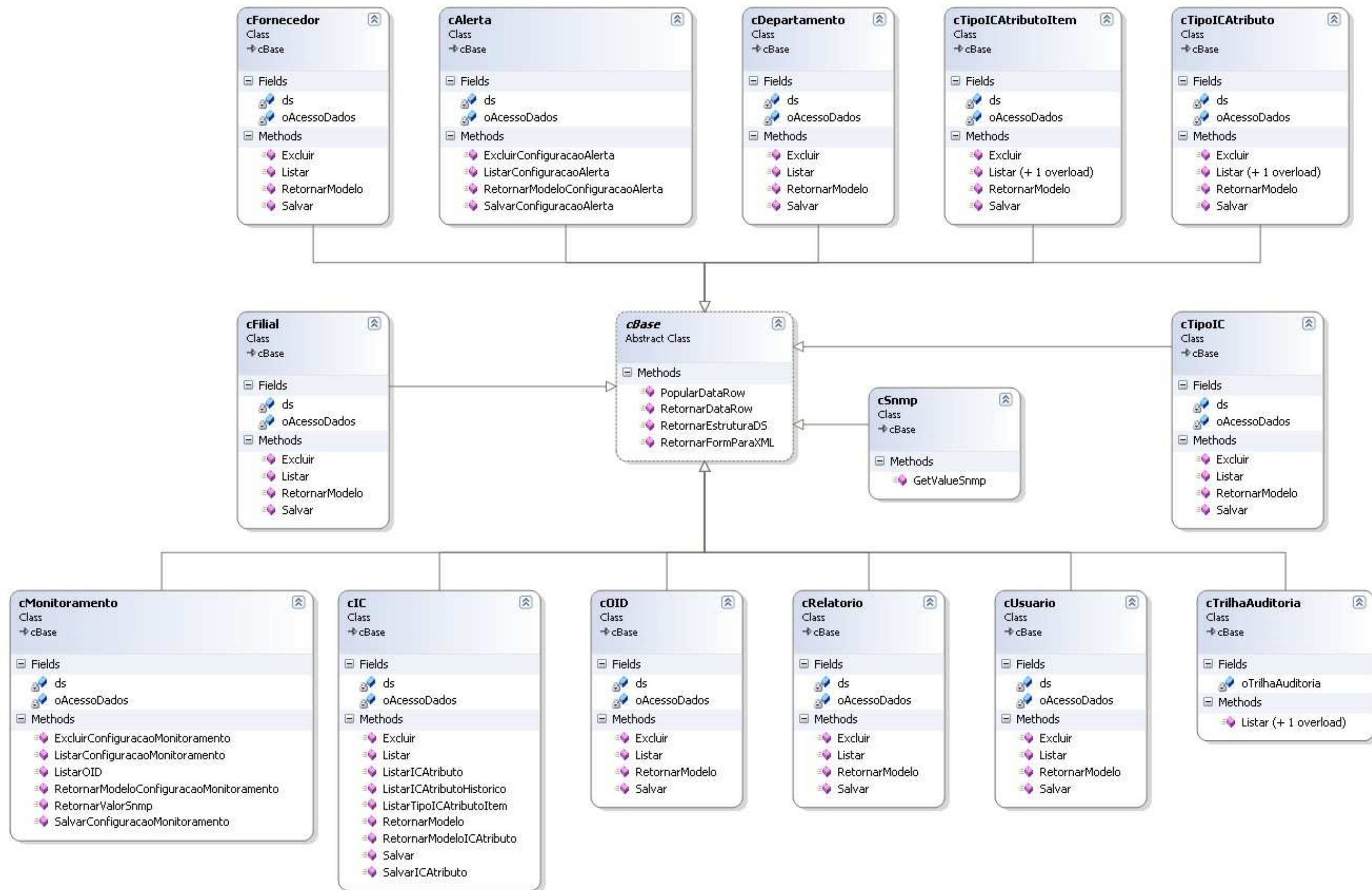
Modelos Físico e Conceitual

Como foram utilizadas duas linguagens/plataformas diferentes no desenvolvimento do sistema, não é possível visualizar a integração das classes por não existirem relacionamentos físicos entre elas. É a camada de apresentação, que foi desenvolvida em Adobe Flex, quem faz o relacionamento das classes instanciando quantas classes forem necessárias em cada módulo.

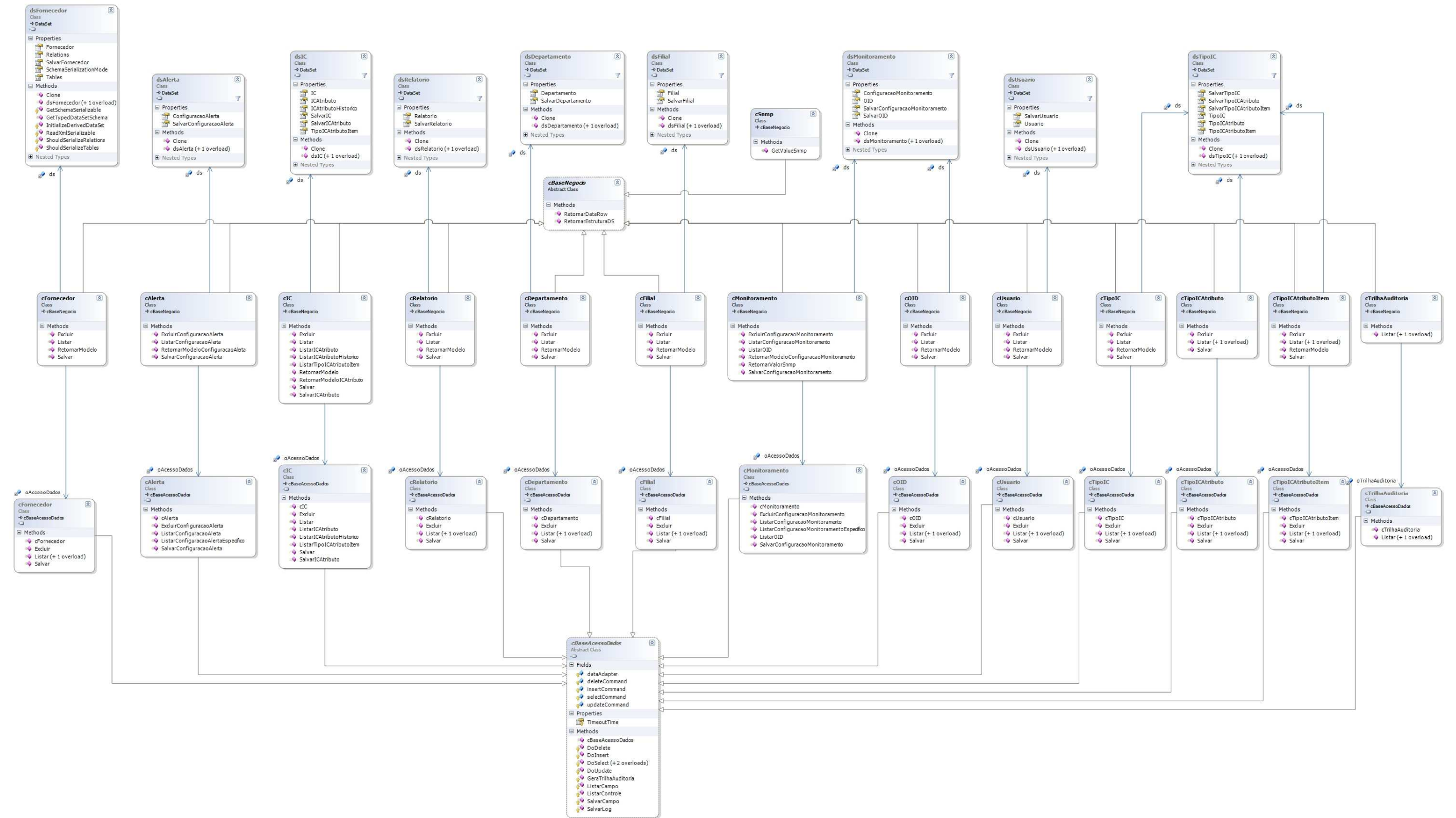
Devido a este fato, para melhor demonstrarmos a distribuição das classes existentes no Sistema SACI, optamos por incluir dois modelos de diagrama de classes nesta documentação.

O diagrama físico demonstra exatamente como as classes estão implementadas, inclusive o relacionamento entre a camada de negócio e a camada de acesso a dados, já o diagrama conceitual, nos permite visualizar mais claramente a interação entre as classes. Como foi dito anteriormente, tal interação é feita nos módulos da camada de apresentação e podem ser verificados nos diagramas de seqüência.

Modelo Conceitual:



Modelo Físico



Recursos do projeto

Pessoal

- Hermínio Cezar Brustulim
- Luiz Manoel Fernandes
- Marcelo Cabral de Matos

Hardware e software

Herminio Cezar Brustulim

- Hardware:
 - Notebook: Processador core duo 1.66GHZ, 1024MB RAM, 160GB HD;
- Software:
 - MS Windows XP Professional com SP2;
 - MS Office 2003;
 - MSDE;
 - MS Visual Studio 2005 Standard.
 - Microsoft Project 2003 PRO

Luiz Manoel Fernandes

- Hardware:
 - Desktop 1: Processador AMD Athlon XP 2600+, 1 GB RAM, 80GB HD;
 - Notebook: Processador Intel Centrino Duo 1.66 GHz, 1 GB RAM, 80 GB HD.
- Software:
 - MS Windows XP Professional com SP2;
 - MS Office 2003;
 - MSDE;
 - MS Visual Studio 2005 Standard.
 - Microsoft Project 2003 PRO

Marcelo Cabral de Matos

- Hardware
 - Desktop: processador AMD Athlon 64 3200+, 2 GB RAM, 80 GB HD;

Software:

- MS Windows XP Professional com SP2;
- MS Office 2003;
- MSDE;
- MS Visual Studio 2005 Standard.
- Microsoft Project 2003 PRO

ORGANIZAÇÃO DO PESSOAL

Estrutura da Equipe

- Herminio Cezar Brustulim (Análise, especificação, implementação, documentação e homologação)
- Luiz Manoel Fernandes (Análise, especificação, implementação, documentação e implantação)
- Marcelo Cabral de Matos (Análise, especificação, implementação, documentação e implantação)

Mecanismos de rastreamento e controle

Serão agendadas reuniões semanais às terças-feiras para acompanhamento do cronograma e troca de informações sobre dificuldades. Reuniões com o cliente serão agendadas mensalmente para a apresentação do andamento do projeto, assim como sanar dúvidas.

Equipe Desenvolvedora do Projeto:

Hermínio C. Brustulim

Luiz Manoel Fernandes

Marcelo Cabral de Matos

Cliente do Projeto:

CIA. de CIMENTO ITAMBÉ

GLOSSÁRIO

Sistema WEB: Software disponível em um servidor e acessível através de um web browser;

Item de Configuração: um item de configuração (IC) é um elemento documentado da infra-estrutura de TI, como HW, SW, acomodações, pessoas, documentação e seus relacionamentos. Um IC é necessário para a prestação de um serviço, é único e pode ser documentado;

Banco de Dados do Gerenciamento da Configuração – BDGM: É um banco de dados que contém todos os dados relevantes de cada IC e detalhes dos relacionamentos importantes entre os IC's.