



UNIVERSIDADE
Estácio de Sá

CAMPUS NITERÓI

PROJETO FINAL I

“Framework de Segurança”

Professor Orientador: Carlos Alberto Alves Lemos, DSc
Aluno: Phelipe Perboires de Souza

*Niterói
Dezembro/2009*

SUMÁRIO

1. PROPOSTA DE TRABALHO.....	6
1.1. MÉTODO DE TRABALHO	6
1.2. PREVISÃO DE ALOCAÇÃO DE RECURSOS	7
1.3. CRONOGRAMA DO TRABALHO	8
1.4. ORÇAMENTO DO TRABALHO.....	9
2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA E DO NEGÓCIO.....	13
2.1. HISTÓRICO DA EMPRESA	13
2.2. ATIVIDADES DA EMPRESA	15
2.3. ORGANOGRAMA	16
2.4. MERCADO CONSUMIDOR.....	16
2.5. CONCORRÊNCIA.....	19
2.6. EXPANSIBILIDADE DOS NEGÓCIOS	20
2.7. ASPECTOS TECNOLÓGICOS.....	20
2.8. CONDICIONANTES	21
3. EXPLORAÇÃO DO SISTEMA ATUAL.....	22
3.1. AVALIAÇÃO LÓGICA DO SISTEMA ATUAL.....	22
3.1.1. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA ÁREA DO SISTEMA	22
3.1.1.1. O QUE É O SISTEMA	22
3.1.1.2. A OPERACIONALIDADE DO SISTEMA.....	23
3.1.1.3. O AMBIENTE DO SISTEMA	23
3.1.1.4. DEFINIÇÃO DO ESCOPO	24
3.1.2. CAUSAS	30
3.1.3. SITUAÇÃO DESEJADA	30
3.1.4. PROBLEMAS	31
3.1.5. RECURSOS CONSUMIDOS PELO SISTEMA.....	33
3.1.6. ORÇAMENTO.....	34
3.2. DESCRIÇÃO LÓGICA DO SISTEMA ATUAL	35
3.2.1. MODELO FUNCIONAL	35
3.2.1.1. DIAGRAMA DE CONTEXTO	35
3.2.1.2. DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS	36
3.2.1.2.1. LISTA DE EVENTOS.....	36
3.2.1.2.2. PARTICIONADO POR EVENTOS	38
EVENTO #1: ADMINISTRADOR DE SEGURANÇA CADASTRA SISTEMA CLIENTE	38
EVENTO #2: ADMINISTRADOR DE SEGURANÇA CADASTRA USUÁRIO.....	38
EVENTO #3: ADMINISTRADOR DE SEGURANÇA CADASTRA TIPO DE RECURSO	39
EVENTO #4: SISTEMA CLIENTE REALIZA CONEXÃO	39
EVENTO #5: USUÁRIO REALIZA AUTENTICAÇÃO	40
EVENTO #6: ADMINISTRADOR DE SISTEMA CADASTRA PAPEL.....	40
EVENTO #7: ADMINISTRADOR DE SISTEMA CADASTRA RECURSO	41
EVENTO #8: ADMINISTRADOR DE SISTEMA CADASTRA OPERAÇÃO.....	41
EVENTO #9: ADMINISTRADOR DE SISTEMA CADASTRA PERMISSÃO.....	42
EVENTO #10: ADMINISTRADOR DE SEGURANÇA CADASTRA CARACTERÍSTICA DE USUÁRIO.....	42
EVENTO #11: ADMINISTRADOR DE SISTEMA CADASTRA GRUPO DE USUÁRIOS	43
EVENTO #12: ADMINISTRADOR DE SISTEMA CADASTRA PERMISSÕES CONFLITANTES	43
EVENTO #13: ADMINISTRADOR DE SISTEMA ATRIBUI/REVOGA PAPEL PARA USUÁRIO.....	44
EVENTO #14: ADMINISTRADOR DE SISTEMA ATRIBUI/REVOGA PAPEL PARA GRUPO DE USUÁRIOS	44
EVENTO #15: ADMINISTRADOR DE SISTEMA CONCEDE/REVOGA PERMISSÃO PARA PAPEL.....	45
EVENTO #16: ADMINISTRADOR DE SEGURANÇA INATIVA/REATIVA USUÁRIO.....	45
EVENTO #17: ADMINISTRADOR DE SISTEMA INATIVA/REATIVA GRUPO DE USUÁRIOS	46
EVENTO #18: ADMINISTRADOR DE SISTEMA ADICIONA/REMOVE MEMBRO NO GRUPO DE USUÁRIOS.....	46
EVENTO #19: SISTEMA CLIENTE VERIFICA AUTORIZAÇÃO DE USUÁRIO EM PERMISSÃO.....	47

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

EVENTO #20: ADMINISTRADOR DE SISTEMA CADASTRA CONTEXTO DE PERMISSÃO	48
EVENTO #21: ADMINISTRADOR DE SISTEMA CADASTRA VALOR DE CONTEXTO DE PERMISSÃO	48
EVENTO #22: ADMINISTRADOR DE SISTEMA ATRIBUI/REVOGA PAPEL PARA USUÁRIO EM UM CONTEXTO DE PERMISSÃO	49
3.2.2. DICIONÁRIO DE DADOS	50
EVENTO #1: ADMINISTRADOR DE SEGURANÇA CADASTRA SISTEMA CLIENTE	50
EVENTO #2: ADMINISTRADOR DE SEGURANÇA CADASTRA USUÁRIO	53
EVENTO #3: ADMINISTRADOR DE SEGURANÇA CADASTRA TIPO DE RECURSO	56
EVENTO #4: SISTEMA CLIENTE REALIZA CONEXÃO	59
EVENTO #5: USUÁRIO REALIZA AUTENTICAÇÃO	62
EVENTO #6: ADMINISTRADOR DE SISTEMA CADASTRA PAPEL	64
3.2.3. INFORMAÇÕES MANTIDAS EM ARQUIVOS	67
3.2.4. DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS	80
1. CADASTRAR SISTEMA CLIENTE	80
2. CADASTRAR USUÁRIO	80
3. CADASTRAR TIPO DE RECURSO	80
4. CONECTAR SISTEMA CLIENTE	80
5. AUTENTICAR USUÁRIO	80
6. CADASTRAR PAPEL	80
7. CADASTRAR RECURSO	81
8. CADASTRAR OPERAÇÃO	81
9. CADASTRAR PERMISSÃO	81
10. CADASTRAR CARACTERÍSTICA DE USUÁRIO	81
11. CADASTRAR GRUPO DE USUÁRIOS	81
12. CADASTRAR PERMISSÕES CONFLITANTES	81
13. ATRIBUIR/REVOGAR PAPEL PARA USUÁRIO	82
14. ATRIBUIR /REVOGAR PAPEL PARA GRUPO DE USUÁRIOS	82
15. CONCEDER/REVOGAR PERMISSÃO PARA PAPEL	82
16. INATIVAR/REATIVAR USUÁRIO	82
17. INATIVAR/REATIVAR GRUPO DE USUÁRIOS	82
18. ADICIONAR/REMOVER MEMBRO NO GRUPO DE USUÁRIOS	82
19. VERIFICAR AUTORIZAÇÃO DE PERMISSÃO DE USUÁRIO	83
20. CADASTRAR CONTEXTO DE PERMISSÃO	83
21. CADASTRAR VALOR DE CONTEXTO DE PERMISSÃO	83
22. ATRIBUIR/REVOGAR PAPEL PARA USUÁRIO EM UM CONTEXTO DE PERMISSÃO	84
4. CONCLUSÃO	85

TABELAS

Tabela 1: Previsão de alocação de recursos humanos	7
Tabela 2: Previsão de alocação de recursos materiais	7
Tabela 3: Cronograma do trabalho	8
Tabela 4: Depreciação dos recursos materiais por mês.....	9
Tabela 5: Utilização dos recursos humanos ao longo da primeira fase do projeto	11
Tabela 6: Valor por hora no projeto de cada recurso humano	11
Tabela 7: Despesas com recursos humanos durante a primeira fase do projeto	11
Tabela 8: Despesas com recursos materiais durante a primeira fase do projeto.....	12
Tabela 9: Cálculo do orçamento final.....	12
Tabela 10: Exemplo de extensão do RBAC para trabalhar com contextos.....	26
Tabela 11: Valor médio de PPF por classificação	34
Tabela 12: Lista de eventos	37
Tabela 13: Tabela evento.....	67
Tabela 14: Tabela sistema	67
Tabela 15: Tabela evento de cadastro de sistema	67
Tabela 16: Tabela usuário.....	67
Tabela 17: Tabela evento de cadastro de usuário.....	68
Tabela 18: Tabela período	68
Tabela 19: Tabela evento de cadastro de período	69
Tabela 20: Tabela papel.....	69
Tabela 21: Tabela evento cadastro de papel.....	70
Tabela 22: Tabela tipo de recurso.....	70
Tabela 23: Tabela recurso	70
Tabela 24: Tabela evento de cadastro de recurso.....	71
Tabela 25: Tabela operação	71
Tabela 26: Tabela evento de cadastro de operação	71
Tabela 27: Tabela permissão.....	72
Tabela 28: Tabela evento de cadastro de permissão	72
Tabela 29: Tabela permissão conflitante	72
Tabela 30: Tabela evento cadastro de permissão conflitante	72
Tabela 31: Tabela atribuição de papel para usuário.....	73
Tabela 32: Tabela evento de atribuição de papel para usuário.....	73
Tabela 33: Tabela de grupo de usuários	73
Tabela 34: Tabela evento de cadastro de grupo de usuários.....	74
Tabela 35: Tabela característica de usuário	74
Tabela 36: Tabela característica de grupo de usuários caracterizados	74
Tabela 37: Tabela evento cadastro de característica de grupo de usuários caracterizados	75
Tabela 38: Tabela membro do grupo de usuários	75
Tabela 39: Tabela evento cadastro de membro de grupo de usuários	75
Tabela 40: Tabela atribuição de papel para grupo de usuários.....	75
Tabela 41: Tabela evento atribuição de papel para grupo de usuários.....	76
Tabela 42: Tabela inativação de usuário no sistema.....	76
Tabela 43: Tabela evento de cadastro de inativação de usuário no sistema.....	76
Tabela 44: Tabela inativação de grupo de usuários no sistema.....	76
Tabela 45: Tabela evento de inativação de grupo de usuários no sistema.....	77
Tabela 46: Tabela contexto de permissão	77
Tabela 47: Tabela evento de cadastro de contexto de permissão	77
Tabela 48: Tabela valor do contexto de permissão	77
Tabela 49: Tabela evento de cadastro de valor do contexto de permissão	78
Tabela 50: Tabela atribuição de papel para usuário em um contexto de permissão	78
Tabela 51: Tabela evento de atribuição de papel para usuário em um contexto de permissão	78
Tabela 52: Tabela evento de conexão de sistema cliente.....	79
Tabela 53: Tabela evento de autenticação de usuário	79
Tabela 54: Tabela evento de autorização em permissão	79

FIGURAS

Figura 1: Organograma da empresa	16
Figura 2: Arquitetura dos sistemas atualmente existentes na companhia	22
Figura 3: Matriz de permissões x papéis	25
Figura 4: Distribuição das necessidades de requisitos de segurança	33
Figura 5: Diagrama de contexto	35
Figura 6: Evento #1 - Administrador de segurança cadastra sistema cliente.....	38
Figura 7: Evento #2 - Administrador de segurança cadastra usuário.....	38
Figura 8: Evento #3 – Administrador de segurança cadastra tipo de recurso.....	39
Figura 9: Evento #4 – Sistema cliente realiza conexão	39
Figura 10: Evento #5 – Usuário realiza autenticação	40
Figura 11: Evento #6 – Administrador de sistema cadastra papel	40
Figura 12: Evento #7 – Administrador de sistema cadastra recurso	41
Figura 13: Evento #8 – Administrador de sistema cadastra operação	41
Figura 14: Evento #9 – Administrador de sistema cadastra permissão.....	42
Figura 15: Evento #10 – Administrador de segurança cadastra característica de usuário	42
Figura 16: Evento #11 – Administrador de sistema cadastra grupo de usuários	43
Figura 17: Evento #12 – Administrador de sistema cadastra permissões conflitantes	43
Figura 18: Evento #13 – Administrador de sistema atribui/revoga papel para usuário	44
Figura 19: Evento #14 – Administrador de sistema atribui/revoga papel para grupo de usuários ...	44
Figura 20: Evento #15 – Administrador de sistema concede/revoga permissão para papel	45
Figura 21: Evento #16 – Administrador de segurança inativa/reactiva usuário	45
Figura 22: Evento #17 – Administrador de sistema inativa/reactiva grupo de usuários.....	46
Figura 23: Evento #18 – Administrador de sistema adiciona/remove membro no grupo de usuários	46
Figura 24: Evento #19 – Sistema cliente verifica autorização de usuário em permissão.....	47
Figura 25: Evento #20 – Administrador de sistema cadastra contexto de permissão.....	48
Figura 26: Evento #21 – Administrador de sistema cadastra valor de contexto de permissão.....	48
Figura 27: Evento #22 – Administrador de sistema atribui/revoga papel para usuário em um contexto de permissão	49

FÓRMULAS

Fórmula 1: Cálculo do salário.....	9
------------------------------------	---

1. PROPOSTA DE TRABALHO

1.1. MÉTODO DE TRABALHO

- Coleta de dados

Será realizada uma pesquisa com os desenvolvedores de sistemas da companhia com o objetivo de levantar os problemas enfrentados durante a implementação dos requisitos de segurança dos sistemas desenvolvidos por eles.

Também serão realizadas observações nos documentos que descrevem os requisitos de segurança dos sistemas existentes na companhia para identificar as funcionalidades relacionadas à segurança que interceptam a maioria dos sistemas e que, conseqüentemente, possuem uma grande probabilidade de serem necessárias em novos desenvolvimentos, permitindo assim um maior reuso.

Será realizada uma reunião com o consultor de segurança da informação e com o consultor de auditoria interna, ambos da companhia, para levantar os requisitos básicos de segurança e auditoria que todos os sistemas da companhia devem possuir e conhecer as regras de segurança da informação adotadas na companhia no que diz respeito a desenvolvimento de requisitos de segurança e auditoria. Além de entender melhor como funciona o levantamento de criticidade dos sistemas e procedimentos de avaliação de segurança dos sistemas.

Consultores de outros setores como infraestrutura de TI e arquitetura de sistemas também serão envolvidos para auxílio na análise de viabilidade do produto, escolha de servidores, linguagens de programação, padrões de projeto de sistemas a serem adotados e arquitetura a ser utilizada pelo sistema e boas práticas de codificação segura.

- Estudo da documentação existente

Existe um portal com uma vasta documentação relativa ao desenvolvimento de requisitos de segurança em aplicações. Será realizado um estudo nestes documentos para entender melhor as regras de segurança que devem ser adotadas durante o desenvolvimento. Existem também neste mesmo portal vários documentos que descrevem os padrões de desenvolvimento de software que devem ser seguidos na companhia.

- Estudo dos procedimentos e dados

Os procedimentos relativos à segurança que forem identificados nas aplicações analisadas serão definidos através de Diagramas de Fluxo de Dados (DFD).

1.2. PREVISÃO DE ALOCAÇÃO DE RECURSOS

A proposta para desenvolvimento do sistema conta com os seguintes recursos humanos e materiais:

- Recursos humanos

Quantidade	Recurso
1	Patrocinador do produto
1	Consultor do setor de segurança da informação da companhia
1	Consultor do setor de auditoria da empresa
1	Gerente de projeto
1	Consultor do setor de infraestrutura de TI da companhia
1	Consultor do setor de arquitetura de sistemas da companhia

Tabela 1: Previsão de alocação de recursos humanos

- Recursos materiais

Quantidade	Recurso
1	Notebook MacBook Core 2 Dual, 2GHz, 2GB de memória
1	Impressora colorida jato de tinta EPSON TX210
1	Microsoft Windows XP Professional
1	Microsoft Visio 2007 Professional
1	Microsoft Project 2007 Professional
1	Microsoft Office 2007 Professional

Tabela 2: Previsão de alocação de recursos materiais

1.3. CRONOGRAMA DO TRABALHO

Este projeto terá início em 22 de agosto de 2009, sábado e tem prazo estimado para término em 04 de dezembro de 2009, sexta-feira.

Serão consideradas 2 (duas) horas por dia dedicado ao trabalho no mesmo conforme cronograma apresentado a seguir:

#	Nome da tarefa	Duração (dias)	Início	Término
1	Preparativos	1	22/08/2009	22/08/2009
1.1	Escolha do grupo e orientador	1	22/08/2009	22/08/2009
2	Proposta de trabalho	11	23/08/2009	02/09/2009
2.1	Elaborar proposta de trabalho	3	23/08/2009	25/08/2009
2.2	Fazer previsão de alocação de recursos	2	26/08/2009	27/08/2009
2.3	Elaborar cronograma do trabalho	3	28/08/2009	30/08/2009
2.4	Fazer orçamento do trabalho	3	31/08/2009	02/09/2009
3	Caracterização da empresa e do negócio	24	03/09/2009	04/10/2009
3.1	Pesquisar sobre o histórico da empresa	3	03/09/2009	05/09/2009
3.2	Pesquisar sobre a atividade da empresa	3	06/09/2009	08/09/2009
3.3	Pesquisar sobre organograma da empresa	3	09/09/2009	11/09/2009
3.4	Pesquisar sobre mercado consumidor da empresa	3	12/09/2009	14/09/2009
3.5	Pesquisar sobre concorrência da empresa	3	15/09/2009	17/09/2009
3.6	Pesquisar sobre expansibilidade dos negócios	3	18/09/2009	20/09/2009
3.7	Pesquisar sobre aspectos tecnológicos	3	21/09/2009	23/09/2009
3.8	Pesquisar sobre condicionantes	3	24/09/2009	26/09/2009
4	Exploração do sistema atual (Projeto Lógico)	61	27/09/2009	26/11/2009
4.1	Avaliação lógica do sistema atual	25	27/09/2009	21/10/2009
4.1.1	Justificar a escolha da área do sistema	5	27/09/2009	01/10/2009
4.1.2	Descrever as causas que levaram o desenvolvimento do sistema	4	02/10/2009	05/10/2009
4.1.3	Descrever a situação desejada	4	06/10/2009	09/10/2009
4.1.4	Descrever os problemas que existem hoje	4	10/10/2009	13/10/2009
4.1.5	Descrever os recursos consumidos pelo sistema atualmente	4	14/10/2009	17/10/2009
4.1.6	Definir quanto à operacionalização do sistema custa hoje para a empresa	4	18/10/2009	21/10/2009
4.2	Descrição lógica do sistema atual	36	22/10/2009	26/11/2009
4.2.1	Modelo funcional	12	22/10/2009	02/11/2009
4.2.2	Fazer o dicionário de dados	8	03/11/2009	10/11/2009
4.2.3	Definir todos os depósitos de dados	8	11/11/2009	18/11/2009
4.2.4	Descrever os processos envolvidos	8	19/11/2009	26/11/2009
5	Conclusão	8	27/11/2009	04/12/2009
5.1	Enfatizar os pontos de fundamental importância para a continuidade do projeto	8	27/11/2009	04/12/2009

Tabela 3: Cronograma do trabalho

1.4. ORÇAMENTO DO TRABALHO

Todos os valores a seguir serão expressos em reais (R\$).

- Cálculo de salário

Para o cálculo de salário dos integrantes do projeto por hora será utilizada a fórmula a seguir:

$$(SBM / CHM) EM$$

Fórmula 1: Cálculo do salário

Onde:

- **SBM** corresponde ao salário bruto mensal.
- **CHM** corresponde à carga horária mensal. Será definido o valor 240 para esta variável.
- **EM** corresponde ao valor dos encargos mensais. Será definido o valor 2,54 para esta variável.

Os valores levam em consideração os custos indiretos do salário, tais como FGTS, impostos, férias, etc.

- Cálculo de depreciação

Bens e equipamentos depreciam por lei em 5 anos, Com a base de cálculo sendo de 20% por ano. Para isto, foi elaborada a seguinte tabela para calcular a depreciação de cada equipamento em cada mês:

Recurso material	Valor	Depreciação por mês
Notebook	3.000,00	50,00
Impressora colorida	300,00	5,00
MS Windows XP Professional	550,00	9,17
MS Visio 2007 Professional	300,00	5,00
MS Project 2007 Professional	1.700,00	28,34
MS Office 2007 Professional	1.500,00	25,00

Tabela 4: Depreciação dos recursos materiais por mês

- Cálculo de despesas diversas

Calcula-se que as despesas diversas de um projeto giram em torno de 10% (dez por cento) do total de todas as despesas. O cálculo é feito somando todas as demais despesas e dividindo o total desta soma por 9 (nove).

- Cálculo do custo do dinheiro

Sobre um bem ou equipamento quando de sua aquisição, é gerado de imediato, uma despesa referindo-se ao dinheiro. Quando aplicado este dinheiro no mercado financeiro é estimado que renda cerca de 1% ao mês.

- Cálculo do orçamento final

Representa todo o somatório de investimentos e despesas

- Totalização dos cursos

Custo total do projeto, somatório de todos os meses.

- Consolidação dos cálculos.

Abaixo serão apresentadas diversas tabelas que foram usadas para calcular o custo do projeto.

Recurso humano	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Patrocinador do produto	40h	30h	20h	20h	20h
Consultor de segurança	20h	-	-	10h	20h
Consultor de auditoria	20h	-	-	10h	20h
Analista de sistemas	60h	60h	60h	60h	60h
Gerente de projeto	30h	40h	30h	30h	30h
Consultor de infraestrutura	-	20h	10h	-	20h
Consultor de arquitetura	-	20h	10h	-	20h

Tabela 5: Utilização dos recursos humanos ao longo da primeira fase do projeto

A **Tabela 6** a seguir representa os valores e o cálculo usado para obtenção do valor por hora de cada recurso humano que participará do projeto. O cálculo do valor por hora utiliza a fórmula explicada no item “Cálculo do salário”.

Recurso humano	Salário Bruto Mensal	Valor por hora no projeto
Patrocinador do produto	12.000,00	127,00
Consultor de segurança	8.000,00	84,67
Consultor de auditoria	8.000,00	84,67
Analista de sistemas	6.000,00	63,50
Gerente de projetos	9.000,00	95,25
Consultor de infraestrutura	8.000,00	84,67
Consultor de arquitetura	8.000,00	84,67

Tabela 6: Valor por hora no projeto de cada recurso humano

Recurso humano	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Patrocinador do produto	5.080,00	3.810,00	2.540,00	2.540,00	2.540,00
Consultor de segurança	1.693,40	-	-	846,70	1.693,40
Consultor de auditoria	1.693,40	-	-	846,70	1.693,40
Analista de sistemas	3.810,00	3.810,00	3.810,00	3.810,00	3.810,00
Gerente de projeto	2.857,50	3.810,00	2.857,50	2.857,50	2.857,50
Consultor de infraestrutura	-	1.693,40	846,70	-	846,70
Consultor de arquitetura	-	1.693,40	846,70	-	1.693,40
Total	15.134,30	14.816,80	10.900,90	10.900,90	15.134,40

Tabela 7: Despesas com recursos humanos durante a primeira fase do projeto

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Recurso material	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Notebook	3.050,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Impressora colorida	305,00	5,00	5,00	5,00	5,00
MS Windows XP Pro	559,17	9,17	9,17	9,17	9,17
MS Visio 2007 Pro	305,00	5,00	5,00	5,00	5,00
MS Project 2007 Pro	1.728,34	28,34	28,34	28,34	28,34
MS Office 2007 Pro	1.525,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Total	7.472,51	R\$ 122,51	122,51	R\$ 122,51	122,51

Tabela 8: Despesas com recursos materiais durante a primeira fase do projeto

Despesa	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Despesas recursos humanos	15.134,30	14.816,80	10.900,90	10.900,90	15.134,40
Despesas recursos materiais	7.472,51	122,51	122,51	122,51	122,51
Despesas diversas	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00
Custo do dinheiro	241,07	409,52	540,10	671,98	847,95
Total	24.347,88	16.848,83	13.063,51	13.195,39	17.604,86
Totalização dos custos: R\$ 85.060,47					

Tabela 9: Cálculo do orçamento final

2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA E DO NEGÓCIO

A XPTO-BRAS S/A é uma empresa estatal brasileira de econômica mista. Trata-se de uma empresa que atua na exploração, produção, refino, comercialização e transporte de petróleo e seus derivados no Brasil e no exterior.

2.1. HISTÓRICO DA EMPRESA

A XPTO-BRAS S/A foi fundada em 1953 após uma lei sancionada pelo presidente em exercício e hoje opera em mais de 25 países no segmento de energia.

De 1955 a 2000 as operações de exploração e produção de petróleo foram monopólio conduzido pela XPTO-BRAS. Durante este período tornou-se líder em comercialização de derivados do petróleo no país e graças ao seu desempenho recebeu diversos prêmios.

Em 2000 passou a produzir mais de 1 milhão de barris de óleo por dia e neste mesmo ano, após uma lei sancionada, abriu suas atividades da indústria petrolífera no Brasil à iniciativa privada.

Em 2007 a XPTO-BRAS foi classificada como uma das 10 maiores empresas de petróleo do mundo com ações negociadas em bolsa de valores.

A XPTO-BRAS S/A é dividida em vários departamentos, destacam-se:

- **CONSELHO FISCAL** é responsável por examinar a prestação de contas do exercício, emitindo pareceres sobre as demonstrações contábeis do exercício, além de fiscalizar os atos dos administradores e verificar o cumprimento de seus deveres legais e estatutários.
- **CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO** representa os acionistas e é responsável por fazer com que a empresa aproveite as oportunidades e cumpra com suas obrigações junto aos seus representados, clientes, fornecedores, colaboradores e comunidades nas quais atua.
- **OUVIDORIA GERAL** é um canal de diálogo entre públicos de interesse (acionistas, investidores, trabalhadores, clientes, fornecedores, poder público e comunidades onde atua) e a alta direção da companhia, legitimando-se como um instrumento de incentivo à transparência, à ética e à valorização dos direitos humanos.

- **AUDITORIA INTERNA** tem como objetivo prestar ajuda a administração possibilitando-lhe o conhecimento da forma como desenvolve suas atividades, oferecendo condições para um desempenho adequado de suas obrigações, proporcionando análise, apreciações, recomendações e comentários objetivos e/ou convenientes acerca das atividades investigadas.
- **DIRETORIA EXECUTIVA** possui todos os poderes decisórios e de administração ordinária, respeitada a competência do Conselho Fiscal.
- **PRESIDÊNCIA** é diretamente subordinada à Diretoria Executiva e tem por finalidade executar as medidas indispensáveis ao pleno e regular funcionamento das Assembleias Gerais dos Acionistas, das reuniões ao Conselho de Administração e da Diretoria Executiva, bem como concentrar as atividades de apoio à Direção superior.
- **JURÍDICO** é responsável por realizar todas as operações jurídicas relacionadas com a empresa defendendo seus interesses no Brasil e no exterior.
- **COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL** formula e implementa a política de relacionamento com os públicos de interesse no exterior – clientes, parceiros, fornecedores, acionistas e investidores. Além de planejar, gerenciar e avaliar as atividades de relacionamento corporativo no exterior.
- **RECURSOS HUMANOS** é o responsável por realizar os processos seletivos, gerir e nortear os funcionários na direção dos objetivos e metas da empresa.
- **FINANCEIRO** é o responsável por controlar os gastos da empresa como, por exemplo, decidindo o que será comprado ou qual projeto será executado. Nele estão localizadas a contabilidade, as finanças corporativas e tesouraria, o financiamento de projetos, relacionamento com investidores, administração tributária e o planejamento financeiro e gestão de riscos.
- **GÁS E ENERGIA** é o responsável pelo desenvolvimento energético da empresa.
- **EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO** é responsável por definir a estratégia e planos corporativos como planejamento da produção de gás. Responsável também por realizar o controle e avaliação do desempenho através do controle de produção e orçamento.
- **ABASTECIMENTO** é o responsável por toda a logística, refino e petroquímica da empresa.

- **INTERNACIONAL** realiza o suporte técnico aos negócios internacionais e possibilita seu desenvolvimento.
- **SERVIÇOS** provê serviços, soluções e orientações corporativas em sua área de atuação, de forma integrada com os clientes, suportando os negócios da companhia. Nele está localizada a área de segurança, meio ambiente e saúde (SMS), controle de materiais, pesquisa e desenvolvimento, engenharia, tecnologia da informação e serviços compartilhados.

2.2. ATIVIDADES DA EMPRESA

Como uma empresa de energia, a XPTO-BRAS atua em várias áreas deste setor, desde a exploração de gás e petróleo, refino, abastecimento até a distribuição. Suas atividades podem ser divididas em:

- **Abastecimento**

É a atividade responsável por abastecer quase toda a demanda do mercado brasileiro por derivados de petróleo.

- **Exploração e Produção**

É a atividade que atua em pesquisa, localização, identificação, desenvolvimento, produção e incorporação de reservas de óleo e gás natural dentro do território nacional.

- **Gás e Energia**

É a atividade de comercialização do gás natural nacional e importado, além da implantação de projetos, em parceria com o setor privado, que garante a oferta deste combustível e de energia em todo o país. Esta atividade está comprometida com o conceito de desenvolvimento associado à responsabilidade socioambiental das Energias Renováveis.

- **Internacional**

São as atividades que ocorrem no exterior, desde a exploração até a compra e a venda de petróleo, além de outros atributos em várias áreas.

2.3. ORGANOGRAMA

A seguir o organograma da empresa:

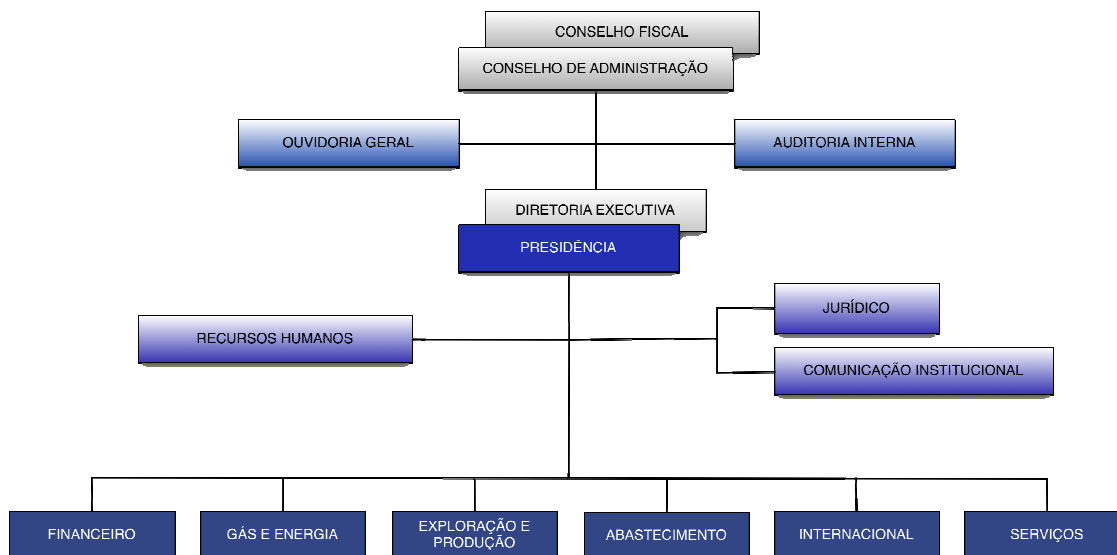


Figura 1: Organograma da empresa

2.4. MERCADO CONSUMIDOR

A XPTO-BRAS atualmente atende seus consumidores através da produção (e alguns casos importação), e distribuição de diversos produtos derivados do petróleo, como:

- Gasolina automotiva

Como produtora da maior parte da gasolina automotiva vendida nos postos de combustíveis do Brasil. Hoje tem como seus clientes praticamente todas as companhias distribuidoras que atual no mercado brasileiro.

- Combustíveis de aviação

Somente a XPTO-BRAS produz combustíveis de aviação, que são vendidos às companhias distribuidoras para abastecer aeronaves no país.

- Óleo diesel

A XPTO-BRAS atende a maior parte da demanda de óleo diesel do país que se restringe basicamente ao setor de transporte, principalmente rodoviário.

- **Lubrificantes**

Com um portfólio contendo mais de 100 produtos que se aplicam na área automotiva, industrial, aviação, setor ferroviário e marítimo.

- **Óleos lubrificantes básicos**

Utilizados na indústria automobilística em motores, engrenagens, transmissões, freios e sistemas de arrefecimento.

- **Óleos combustíveis**

Aplicados basicamente a caldeiras e fornos industriais.

- **GLP (Gás Liquefeito de Petróleo)**

Largamente conhecido como gás de cozinha, é utilizado nas residências em sua forma líquida e comercializado em botijões. Uma parcela de GLP é utilizada pela indústria de vidros, cerâmica e alimentícia.

- **Gás natural**

Possui aplicações domésticas, industriais e automotivas, em substituição ao óleo diesel, ao álcool e à gasolina.

- **Produtos asfálticos**

Empregado principalmente em serviços de pavimentação. São comercializados por meio de distribuidoras e uma pequena quantidade é vendida diretamente para clientes finais.

- **Querosene de iluminação**

Utilizado como combustível para lamparinas em regiões localizadas no interior dos estados brasileiros. Em menor escala, é utilizado como solvente na indústria de removedores.

- **Solventes**

Utilizados em diversos setores da indústria, como na composição de produtos de limpeza, tintas, vernizes e ceras.

- **Parafinas**

Seu principal mercado consumidor é o de velas, mas é utilizada ainda na fabricação de ceras polidoras, fósforos, chicletes, filmes fotográficos, industrialização de papéis, pneus e borrachas, além do mercado agrícola, como no arroz parboilizado e na proteção de frutas e sementes.

- **Fertilizantes**

A XPTO-BRAS é uma das maiores produtoras de matérias-primas para fertilizantes do país, em especial ureia e amônia, e participa ativamente do agronegócio brasileiro fornecendo produtos às indústrias de fertilizantes e suplementos minerais.

- **Nafta petroquímica**

A XPTO-BRAS é a única produtora de nafta petroquímica no Brasil, atendendo parcialmente à demanda nacional com produção própria e com importações. Utilizada principalmente como matéria prima na produção de plásticos, borrachas e outros materiais.

- **Coque verde de petróleo**

Utilizado principalmente nas indústrias de siderurgia, fundição, papel e celulose, cimento, cerâmica, cal e termelétricas.

- **Enxofre**

Utilizado como complemento alimentar para gado, pigmentos de tintas, siderurgia e metalurgia, indústria de papel e celulose, indústria açucareira e produção de vinhos, indústria de borrachas e pneumáticos, inseticidas e fungicidas, detergentes e corantes. A XPTO-BRAS produz cerca de 7% do enxofre demandado pelo mercado brasileiro e comercializa

- **Bunker**

Maior produtora e fornecedora de bunkering da América do Sul, abastecendo mais de 7.000 navios por ano nos portos brasileiros.

2.5. CONCORRÊNCIA

Como consequência da gradual abertura do setor de petróleo e gás natural no Brasil, a companhia espera enfrentar competição em todos os segmentos de suas operações.

No segmento de exploração e produção, os procedimentos licitatórios realizados pelo Governo Federal para exploração de novas áreas permitiram que diversas empresas regionais e multinacionais iniciassem a exploração de petróleo bruto no Brasil. Caso estas empresas venham a descobrir quantidades negociáveis de petróleo bruto e se tornem capazes de processá-lo de forma economicamente viável, aumentará a competição com a produção da companhia.

No segmento de abastecimento, ainda não se tem enfrentado forte concorrência desde o fim do monopólio estatal. Com a desregulamentação do setor, outras empresas passaram a poder transportar e comercializar produtos derivados de petróleo no Brasil. Consequentemente, com a possibilidade de importação de produtos refinados por estas empresas, os derivados de petróleo produzidos nas refinarias nacionais e os importados pela companhia passarão a sofrer maior competição no mercado. A companhia precisa competir com as importações globais, a preços internacionais. Esta concorrência influencia os preços cobrados pela companhia por seus produtos, afetando, assim, as receitas obtidas pela companhia.

No segmento de gás natural, a companhia espera um aumento da competitividade em função do estabelecimento do novo marco regulatório, Lei do Gás, que pretende estimular a entrada de novos atores e/ou investimentos no setor, além do aumento da oferta de gás natural produzido por terceiros no país.

Adicionalmente, a companhia espera um crescimento na concorrência enfrentada em seu segmento de distribuição. Dentre todos os segmentos de operação da companhia, este é o segmento que atualmente enfrenta a maior concorrência. Isso porque o mercado de distribuição brasileiro está passando por um processo de consolidação que já redundou em algumas fusões e incorporações, e que envolve também a entrada de novos “players” com expertise no negócio de distribuição e até no negócio de álcool combustível, que é hoje o produto que mais cresce nesse mercado. Nessa nova configuração o mercado de Distribuição deve ficar ainda mais competitivo.

Em razão das peculiaridades encontradas em cada mercado (legais, concorrências e geográficas), a característica de ser uma empresa integrada representa forte vantagem competitiva, pela possibilidade de aproveitamento de sinergias.

2.6. EXPANSIBILIDADE DOS NEGÓCIOS

A companhia pretende expandir sua participação no segmento de energia elétrica, mesmo atuando num ambiente de competição com outras fontes energéticas, como a geração hidrelétrica, o carvão e a biomassa.

No segmento internacional, a companhia planeja expandir suas operações, não apenas nas regiões em que já atua, como Golfo do México, África e Cone Sul. Sua expansão pretende acontecer especificamente no segmento de distribuição, onde a competição é mais presente.

2.7. ASPECTOS TECNOLÓGICOS

A companhia possui um setor específico para serviços relacionados à tecnologia da informação e telecomunicações. Este setor é responsável desde o suporte primário a qualquer funcionário da companhia que utilize um computador para exercer suas atividades até o desenvolvimento de sistemas especializados para exploração e produção de petróleo.

O setor de desenvolvimento de sistemas possui interfaces com diversas áreas internas de TI, como segurança da informação, auditoria de sistemas, arquitetura, prospecção e infraestrutura. Este setor possui grande conhecimento para desenvolvimento de qualquer tipo de sistema de computador que a companhia necessitar, desde sistemas de controle de estacionamento de bicicletas até sistemas utilizados para gerenciar a produção de petróleo em uma plataforma ou controlar a produção de derivados de petróleo em uma refinaria.

Além de todo este conhecimento, este setor possui como parceiros tecnológicos diversas empresas de desenvolvimento de software conhecidas internacionalmente, como Microsoft, IBM, Oracle e Sun. Estas empresas tem um papel importante na prestação de consultoria técnica para desenvolvimento de soluções para a área de negócio.

2.8. CONDICIONANTES

Na área de serviços de tecnologia da informação, existem diversas coordenações com responsabilidades bem definidas, para o desenvolvimento do sistema proposto, algumas áreas estarão diretamente envolvidas. Dentre estas áreas destacam-se a segurança da informação, a infraestrutura e a área de prospecção de novas tecnologias e definição e implantação de arquiteturas.

O sistema proposto possui particularidades que a companhia ainda não havia encontrado em qualquer outro desenvolvimento e com isto precisará estar alinhado com a área de prospecção de novas tecnologias.

Outro setor que precisará estar alinhado é o de infraestrutura, pois o sistema será consumido por praticamente todos os outros sistemas da companhia, e muitos serão críticos, o que poderá requerer uma disponibilidade de 24x7 (24 horas por dia, 7 dias por semana).

E principalmente, por se tratar de um sistema de segurança, deverá estar alinhado com a segurança da informação para adotar as melhores práticas de codificação segura de software.

3. EXPLORAÇÃO DO SISTEMA ATUAL

3.1. AVALIAÇÃO LÓGICA DO SISTEMA ATUAL

3.1.1. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA ÁREA DO SISTEMA

Atualmente, cada sistema desenvolvido na companhia implementa todos os seus requisitos de segurança. Em muitos casos estes requisitos são comuns para outros sistemas já desenvolvidos ou que ainda serão desenvolvidos. Consequentemente, o não reuso dessas funcionalidades aumenta os custos e prazos para o desenvolvimento destes sistemas.

O esquema a seguir representa a arquitetura dos sistemas atualmente existentes na companhia quanto aos requisitos relacionados à segurança:

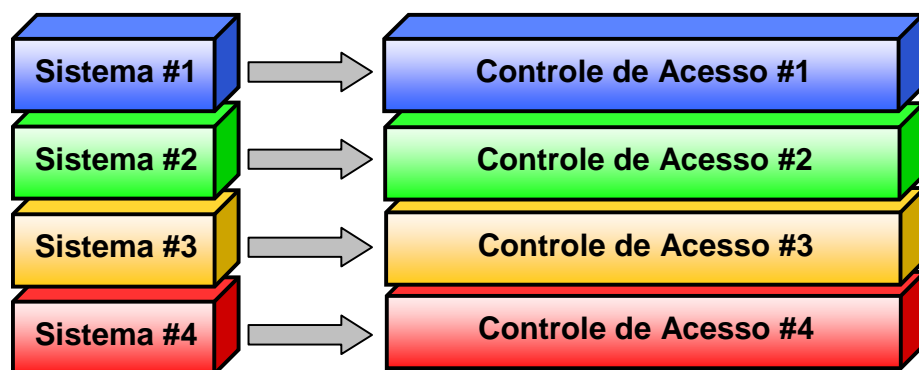


Figura 2: Arquitetura dos sistemas atualmente existentes na companhia

Nota-se que cada sistema desenvolvido ou utilizado pela companhia possui sua própria implementação para resolver as questões de segurança.

3.1.1.1. O QUE É O SISTEMA

A solução proposta visa minimizar esta reimplementação, a fim de aumentar o reuso, consequentemente, diminuir o tempo de desenvolvimento e os custos envolvidos.

3.1.1.2. A OPERACIONALIDADE DO SISTEMA

Os requisitos de segurança dos sistemas atualmente desenvolvidos na companhia possuem os mais variados níveis de controle de acesso e auditoria. Estes níveis foram classificados da seguinte forma:

- **Controle de Acesso**
 - Nenhum
Sistema não necessita de controle de acesso e auditoria
 - Básico
Sistema possui uma lista de usuários e estes usuários podem executar qualquer operação do sistema.
 - Baseado em papéis
Sistema possui um conjunto de papéis e permissões. As permissões são concedidas aos papéis e estes são atribuídos aos usuários do sistema.
 - Baseado em contextos
Item ao baseado em papéis, porém as permissões são autorizadas mediante a um contexto de execução.
- **Auditoria**
 - Nenhuma
Sistema não possui auditoria das operações realizadas.
 - Parcial
Sistema realiza auditoria em algumas operações.
 - Completa
Sistema realiza auditoria em todas as operações.

3.1.1.3. O AMBIENTE DO SISTEMA

Praticamente todos os sistemas desenvolvidos e adquiridos pela companhia possuem regras de controle de acesso. Dessa forma, o sistema proposto atende a quase todos os usuários da companhia.

3.1.1.4. DEFINIÇÃO DO ESCOPO

A proposta do projeto é desenvolver um framework que possa ser utilizado por qualquer sistema desenvolvido ou adquirido pela companhia para resolver os requisitos básicos de segurança destes sistemas, como a autenticação de usuários, autorização a recursos e informações e o gerenciamento das autorizações.

Para isto, será utilizado o modelo RBAC (do inglês Role-based Access Control), que é um modelo que permite controlar as operações que os usuários podem realizar nos sistemas utilizando o conceito de papéis de usuários.

O framework também deverá estender o modelo RBAC para permitir controles de acessos mais complexos onde considere outras questões além do papel do usuário do sistema. Através da verificação do contexto que determinada operação está sendo executada. Um exemplo retirado de um sistema desenvolvido na companhia que não é atendido de forma satisfatória pelo modelo RBAC é descrito a seguir:

O Sistema de Gerenciamento de Poços de Petróleo e Gás – SGPPG – permite que os geólogos, engenheiros de petróleo, engenheiros de produção e operadores realizem diversas operações durante o trabalho de perfuração e produção que ocorrem nos poços de petróleo.

As operações que os usuários do sistema podem fazer são divididas de acordo com o cargo dos mesmos. Para simplificar, apenas algumas operações que os usuários podem realizar no sistema serão listadas a seguir:

- Os geólogos podem visualizar os gráficos de medições sísmicas;
- Os engenheiros de petróleo podem visualizar os dados sobre a qualidade de petróleo e de gás produzido;
- Os engenheiros de produção podem visualizar os dados sobre a quantidade de petróleo e de gás produzido, pressão dos poços e temperatura das bombas;
- Os operadores podem visualizar os dados sobre pressão dos poços e temperatura das bombas. Podem também parar ou iniciar as bombas utilizadas durante na produção.

Com isto, podemos definir uma matriz de PERMISSÕES x PAPÉIS do sistema:

		Papéis			
		Geólogo	Engenheiro de Petróleo	Engenheiro de Produção	Operador
Permissões	Visualizar gráficos de medições sísmicas	SIM	-	-	-
	Visualizar dados sobre quantidade de petróleo e de gás produzido	-	SIM	SIM	-
	Visualizar dados sobre pressão dos poços	-	-	SIM	-
	Visualizar dados sobre temperatura das bombas	-	-	SIM	SIM
	Iniciar bomba	-	-	-	SIM
	Parar bomba	-	-	-	SIM

Figura 3: Matriz de permissões x papéis

Se a aplicação gerenciasse apenas um poço de petróleo ou ainda se os usuários do sistema tivessem as mesmas permissões em todos os poços, o modelo RBAC seria capaz de atender os requisitos de controle de acesso que a aplicação possui. Porém este não é o caso do Sistema SGPPG, pois ele é utilizado para gerenciar a produção de todos os poços de petróleo da companhia e um mesmo usuário possui permissões em alguns poços e outros não.

Dessa forma, o controle de acesso das operações que os usuários podem executar deve levar em consideração, além do papel que o usuário possui (geólogo, engenheiro de petróleo, engenheiro de produção e operador), o contexto em que está sendo executado e qual o usuário que está executando a operação.

O contexto é algo relacionado com a concessão que um usuário recebe em um papel e a permissão que esse papel possui. Esta relação é feita entre o contexto e o usuário, como uma concessão da permissão que o papel do usuário tem com um determinado contexto. Um exemplo a seguir consegue demonstrar este relacionamento para ser utilizado como extensão do modelo RBAC:

Usuário	Contexto (Poço)	Papel	Permissão
Ana	A	Geólogo	Visualizar gráfico de medições sísmicas
Jorge	A		
	B		
Maria	A	Engenheiro de Petróleo	Visualizar dados sobre quantidade de petróleo e de gás produzido
	B		
Aline	C		
Paulo	A	Engenheiro de Produção	Visualizar dados sobre pressão dos poços
	B		
Luana	C		
Paulo	A		Visualizar dados sobre temperatura das bombas
Luana	B		
Paulo	A		
Luana	B	Operador	Iniciar bomba
José	D		
João	B		
José	D		Parar bomba
João	B		
José	D		
João	B		

Tabela 10: Exemplo de extensão do RBAC para trabalhar com contextos

A leitura da tabela anterior é feita da seguinte forma:

- Usuário Ana no poço A, utilizando o papel de Geólogo possui permissão de visualizar gráfico de medições sísmicas;
- Usuário Jorge nos poços A e B, utilizando o papel de Geólogo possui permissão de visualizar gráfico de medições sísmicas;
- Usuário Maria nos poços A e B, utilizando o papel de Engenheiro de Petróleo possui permissão de visualizar dados sobre quantidade de petróleo e de gás produzido;
- Usuário Aline no poço C, utilizando o papel de Engenheiro de Petróleo possui permissão de visualizar dados sobre quantidade de petróleo e de gás produzido; e assim por diante.

Dessa forma, é possível resolver a regra de controle de acesso necessária para o Sistema SGGPG que o modelo RBAC não atende.

A seguir algumas regras de utilização do framework de segurança e a descrição das funcionalidades que o mesmo terá:

- Todo sistema que utilizar o framework de segurança deverá ter seu cadastro previamente realizado por um administrador de segurança. Este cadastro deverá conter o código de identificação, nome, descrição e a senha do sistema.
- A senha informada será criptografada (através de criptografia assíncrona – hash) e guardada na base de dados do serviço de segurança para posteriormente ser comparada durante o processo de conexão do sistema.
- Após cadastrar o sistema, o administrador de segurança deverá cadastrar um papel de administrador para este sistema e atribuir este papel para o responsável pelo desenvolvimento do sistema.
- A partir deste momento, o administrador do sistema poderá acessar o console administrativo para gerenciar o sistema cadastrado. Este acesso se dá através de informações das credenciais (login e senha) do mesmo na base de identidades da companhia e a seleção do sistema que o mesmo deseja gerenciar.

- No sistema será possível:
 - Definir quais papéis existirão no sistema através do cadastro de papéis, informando o código de identificação, nome e descrição, validade do papel e se está ativo ou não.
 - Mapear os recursos do sistema que serão controlados, como páginas, botões, formulários, links, tabelas, listas ou qualquer outro objeto que o sistema considere como recurso.
 - Organizar hierarquicamente estes recursos, informando se o mesmo é um recurso raiz do sistema ou se está abaixo de outro recurso. Como por exemplo, um botão (recurso filho) de uma tela (recurso pai).
 - Cadastrar operações que os recursos poderão possuir como visualizar, clicar, acessar, editar, executar, excluir, incluir, etc. O cadastro das operações deverá conter o código de identificação, nome e descrição.
 - Definir uma permissão através da definição das operações que cada recurso possui como visualizar, clicar, acessar, executar, etc. Estas permissões poderão ser configuradas para gravar auditoria toda vez que forem utilizadas. Também poderá informar se a permissão será contextualizada ou não.
 - Definir quais permissões são conflitantes. Por exemplo, um mesmo usuário não poderá possuir, em hipótese alguma, permissão para comprar e aprovar uma mesma compra. A definição de permissões conflitantes deverá levar em consideração - quando necessário – o contexto ao qual a permissão é utilizada.
 - Conceder e revogar permissões a um papel.
 - Permitir definição de contexto para a concessão de permissões para usuários.
 - Cadastrar contextos de permissões.
 - Cadastrar variáveis de contextos de permissões.

- Cadastrar grupos de usuários informando o código de identificação, nome e descrição. Tipo de grupo (caracterizado ou manual). No caso de grupo caracterizado, o grupo deverá ser caracterizado, ou seja, definido as características dos usuários que farão parte desse grupo, como departamento em que o usuário deve estar, cargo que o usuário possui, função que o usuário exerce, gratificação que o usuário deve possuir, sexo, idade e qualquer outra característica existente na base de identidades da companhia. Dessa forma os usuários que tiverem as características configuradas no grupo, automaticamente estarão inseridos no grupo.
- Adicionar e remover usuários de grupos de usuários manuais.
- Conceder e revogar papéis a usuários ou grupos de usuários.
- Inativar um usuário ou grupo de usuários por tempo determinado ou não. Esta inativação é realizada através do cadastro de um motivo de inativação.
- Reativar um usuário ou grupo de usuários. O processo de reativação consistirá em remover todos os motivos de inativação existentes para o usuário ou grupo de usuários naquele sistema.
- Remover apenas um motivo de inativação de um usuário ou grupo de usuários.
- Verificar se um usuário possui determinada permissão.
- Verificar se um papel possui determinada permissão.
- Listar todas as permissões que um usuário possui.
- Listar todas as permissões que um grupo de usuários possui.
- Listar todas as permissões que um papel possui.
- Autenticar usuário utilizando suas credenciais corporativas, como login e senha.
- Conectar e desconectar sistema do serviço de segurança.

- Permitir que seja gravado histórico de todas as operações realizadas pelos usuários.
- Permitir realizar trilha de auditoria sobre as operações realizadas pelos usuários.

3.1.2. CAUSAS

Os principais motivos que levaram a empresa a desejar o desenvolvimento do sistema foram:

- Melhoria na qualidade dos sistemas desenvolvidos;
- Aumento da produtividade dos desenvolvedores;
- Reforço na segurança dos sistemas;
- Diminuição dos prazos para desenvolvimento dos sistemas;
- Diminuição do escopo dos sistemas;
- Redução de custos no desenvolvimento dos sistemas.

3.1.3. SITUAÇÃO DESEJADA

É desejável que o sistema forneça:

- Funcionalidades de segurança que são sempre necessárias no desenvolvimento de sistemas, como autenticação de usuário, autorização de recursos, gerenciamento de permissões e geração de histórico para auditoria;
- Interface gráfica amigável e padronizada para a companhia;
- Diversos pontos de configuração e extensão para que a solução atenda ao maior número de sistemas que possam ser desenvolvidos na companhia;
- API de fácil entendimento;
- Manuais e tutoriais objetivos para os usuários finais e desenvolvedores;
- Alta disponibilidade;
- Alta performance.

3.1.4. PROBLEMAS

Atualmente, os seguintes problemas foram identificados e podem gerar consequências para o desenvolvimento do sistema:

- Todo o módulo de segurança dos sistemas desenvolvidos na empresa é criado do zero. Não existe reuso de componentes já criados anteriormente. Na maioria das vezes a reutilização destes módulos ocorre na forma de “copia-e-cola”, o que afeta a qualidade do software e consequentemente gera problemas durante a fase de manutenção. Vale ressaltar que este processo arcaico de desenvolvimento de sistemas gera custos que poderiam ser evitados.
- Em geral os sistemas desenvolvidos possuem apenas conceitos de papéis e recursos, e com isto, o modelo baseado em papéis (RBAC) se encaixa bem. Porém, alguns sistemas possuem granularidade de controle de acesso muito pequenas, a ponto de dois usuários com o mesmo papel não poderem realizar as mesmas operações, pois passam a depender de um contexto.
- Outro ponto crítico na empresa é que em muitos sistemas, as permissões estão relacionadas ao cargo do funcionário ou o local de trabalho (lotação), e este último sofre mudanças com muita frequência.
- Quando um funcionário é suspeito de fraude ou algo do gênero, é necessário retirar todas as suas permissões em todos os sistemas e algumas vezes é preciso analisar as operações que este usuário realizou nos sistemas, como solicitação ou aprovação de uma compra, por exemplo.
- Diversos sistemas são desenvolvidos para atender a área offshore. Esta área possui a característica de não estar geograficamente fixada em um local, pois o sistema pode estar sendo executado em plataformas flutuantes, navios, submarinos, etc. E por motivos técnicos, a rede destes locais não possui uma alta disponibilidade. Dessa forma, o framework deverá ser capaz de funcionar desconectado da rede da empresa quando necessário.
- Além dos problemas de baixa disponibilidade nas áreas offshore, alguns sistemas desenvolvidos na companhia possuem em sua essência a característica de funcionar off-line. Com isto, o framework deverá também possuir funcionalidades que permitam realizar operações de controle de acesso off-line.

- Muitos sistemas tem a característica de serem utilizados durante todas as horas do dia, em todos os dias da semana durante a exploração e produção de petróleo e gás. O fato de estes sistemas precisarem utilizar o framework para realizar as operações de segurança, implica na necessidade do framework ter a mesma disponibilidade destes sistemas, ou seja, funcione 24 horas por dia, sem interrupções.

3.1.5. RECURSOS CONSUMIDOS PELO SISTEMA

Não foi possível definir os recursos consumidos pelo sistema atual, porém foi possível fazer um levantamento inicial com 684 sistemas já desenvolvidos na companhia e classificá-los de acordo com suas necessidades de requisitos de segurança da seguinte forma:

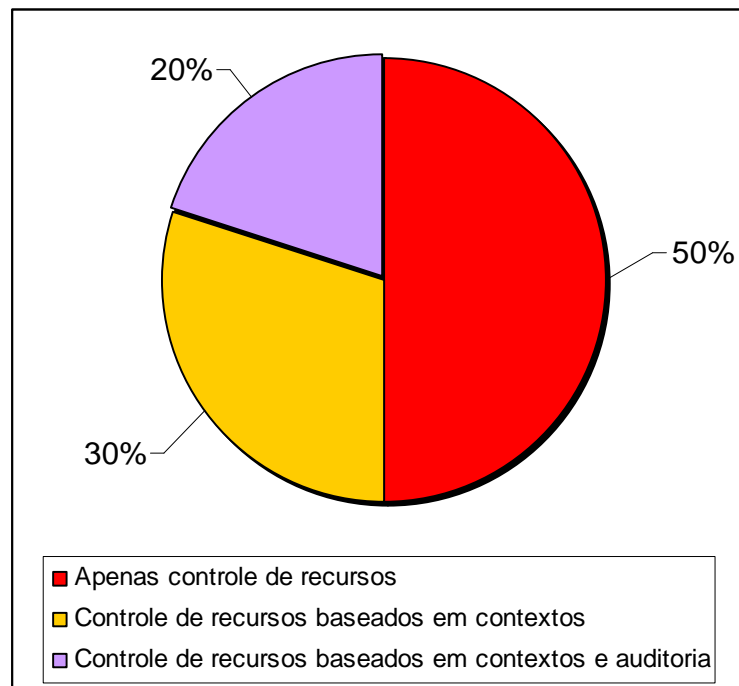


Figura 4: Distribuição das necessidades de requisitos de segurança

Todos estes sistemas poderiam estar se beneficiando do framework de segurança e, consequentemente, diminuindo seu escopo, custo de desenvolvimento, suporte e manutenção.

3.1.6. ORÇAMENTO

Cada classificação criada recebeu um valor médio de pontos por função (PPF) relacionados a estes requisitos de segurança que foram:

Classificação	Média de PPF
Apenas controle de recursos	50
Controle de recursos baseados em contextos	75
Controle de recursos baseados em contextos e auditoria	100

Tabela 11: Valor médio de PPF por classificação

Cada PPF na companhia custa atualmente em torno de R\$ 400,00. Dessa forma, podemos ter um valor aproximado dos gastos que foram gerados durante o desenvolvimento destes sistemas e que poderiam ser evitados caso o framework de segurança existisse na época.

A tabela a seguir foi produzida com os dados levantados anteriormente com o objetivo de encontrar um valor aproximado deste custo:

Quantidade de sistemas	Média de PPF	Total de PPF	Custo total
342	50	17.100	R\$ 6.840.000,00
205	75	15.375	R\$ 6.150.000,00
137	100	13.700	R\$ 5.480.000,00
			R\$ 11.630.000,00

Além deste custo relativo aos PPF gerados durante o desenvolvimento (R\$ 11,63 milhões). Podemos adicionar a este valor um estudo realizado pelo Gartner¹ que indica que a cada U\$ 1 investido em novos desenvolvimentos, são gastos U\$ 5 em suporte e manutenção. Este número cai para U\$ 4 em três anos e essa estimativa se mantém. Consequentemente, a economia de U\$ 1 em desenvolvimento, implica diretamente na economia de U\$ 4 em suporte e manutenção. Neste raciocínio, se uma empresa de software deixa de escrever código repetitivo e realiza um esforço único para desenvolver algo que possa ser reutilizado pela maioria de seus projetos, automaticamente estará deixando de gastar com outros desenvolvimentos semelhantes que gerariam gastos com implementação, suporte e manutenção.

Portanto, se fossem economizados R\$ 11,63 milhões em desenvolvimento, não seriam gastos R\$ 46,52 milhões em suporte e manutenção. Dessa forma, o custo que a companhia possui por não possuir o framework de segurança é de aproximadamente **R\$ 58,15 milhões**.

1

http://www.gartner.com/4_decision_tools/measurement/measure_it_articles/july01/mit_spending_hi_story1.html

3.2. DESCRIÇÃO LÓGICA DO SISTEMA ATUAL

3.2.1. MODELO FUNCIONAL

3.2.1.1. DIAGRAMA DE CONTEXTO

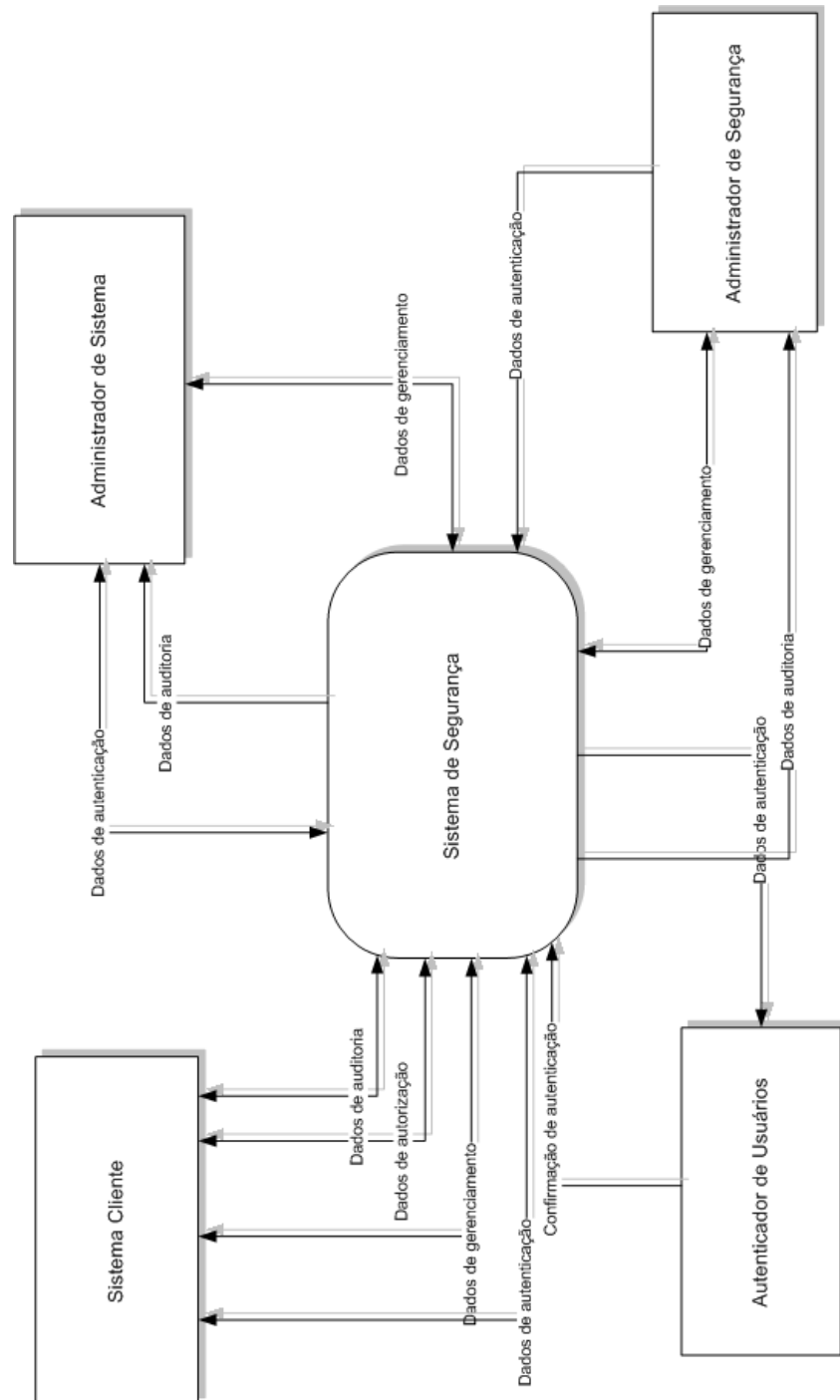


Figura 5: Diagrama de contexto

3.2.1.2. DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS

3.2.1.2.1. LISTA DE EVENTOS

#	Evento	Tipo	Estímulo	Ação	Resposta
1	Administrador de segurança cadastra sistema cliente	F	Dados do sistema cliente	Cadastrar sistema cliente	Sistema cliente cadastrado
2	Administrador de segurança cadastra usuário	F	Dados do usuário	Cadastrar usuário	Usuário cadastrado
3	Administrador de segurança cadastra tipo de recurso	F	Dados do tipo de recurso	Cadastrar tipo de recurso	Tipo de recurso cadastrado
4	Sistema cliente realiza conexão	F	Credencial do sistema cliente	Conectar sistema cliente	Sistema cliente conectado
5	Usuário realiza autenticação	F	Credencial do usuário	Autenticar usuário	Usuário autenticado
6	Administrador de sistema cadastra papel	F	Dados do papel	Cadastrar papel	Papel cadastrado
7	Administrador de sistema cadastra recurso	F	Dados do recurso	Cadastrar recurso	Recurso cadastrado
8	Administrador de sistema cadastra operação	F	Dados da operação	Cadastrar operação	Operação cadastrada
9	Administrador de sistema cadastra permissão	F	Dados da permissão	Cadastrar permissão	Usuário cadastrado
10	Administrador de segurança cadastra característica de usuário	F	Dados do rótulo de usuário	Cadastrar rótulo de usuário	Rótulo de usuário cadastrado
11	Administrador de sistema cadastra grupo	F	Dados do grupo	Cadastrar grupo	Grupo cadastrado
12	Administrador de sistema cadastra permissões conflitantes	F	Dados das permissões conflitantes	Cadastrar permissão conflitante	Permissões conflitantes cadastradas

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

#	Evento	Tipo	Estímulo	Ação	Resposta
13	Administrador de sistema atribui/revoga papel para outro usuário	F	Dados da atribuição/revogação de papel para usuário	Atribuir/revogar papel para usuário	Papel atribuído/revogado para usuário
14	Administrador de sistema atribui/revoga papel para grupo	F	Dados da atribuição/revogação de papel para grupo	Atribuir/revogar papel para grupo	Papel atribuído/revogado para grupo
15	Administrador de sistema concede/revoga permissão para papel	F	Dados da concessão/revogação de permissão para papel	Conceder/revogar permissão para papel	Permissão concedida/revogada para papel
16	Administrador de segurança inativa/reactiva outro usuário	F	Dados da inativação/reactivação de usuário	Inativar/reactivar usuário	Usuário inativado/reactivado
17	Administrador de sistema inativa/reactiva grupo	F	Dados da inativação/reactivação de grupo	Inativar/reactivar grupo	Grupo inativado/reactivado
18	Administrador de sistema adiciona/remove membro no grupo de usuários	F	Dados do membro do grupo de usuários	Adicionar/remover membro no grupo de usuários	Membro adicionado/removido
19	Sistema cliente verifica autorização de usuário em permissão	F	Dados da verificação de autorização de usuário em permissão	Verificar autorização de usuário em permissão	Usuário autorizado
20	Administrador de sistema cadastra contexto de permissão	F	Dados de contexto de permissão	Cadastrar contexto de permissão	Contexto de permissão cadastrado
21	Administrador de sistema cadastra valor de contexto de permissão	F	Dados do valor de contexto de permissão	Cadastrar valor de contexto de permissão	Valor de contexto de permissão cadastrada
22	Administrador de sistema atribui/revoga papel para usuário em um contexto de permissão	F	Dados da atribuição/revogação de papel para usuário em um contexto de permissão	Atribuir/revogar papel para usuário em um contexto de permissão	Papel atribuído/revogado para usuário em um contexto de permissão

Tabela 12: Lista de eventos

3.2.1.2.2. Particionado por eventos

Evento #1: Administrador de segurança cadastra sistema cliente

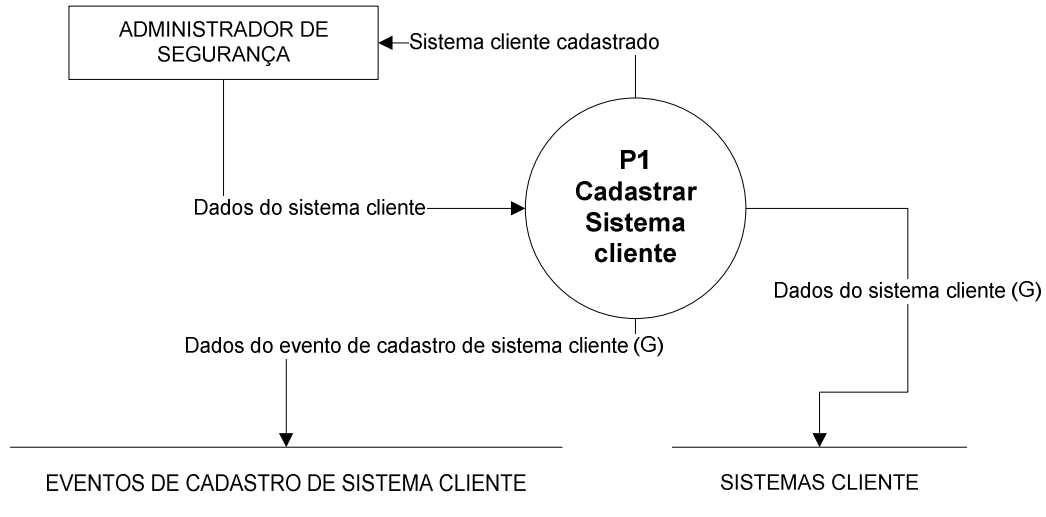


Figura 6: Evento #1 - Administrador de segurança cadastra sistema cliente

Evento #2: Administrador de segurança cadastra usuário

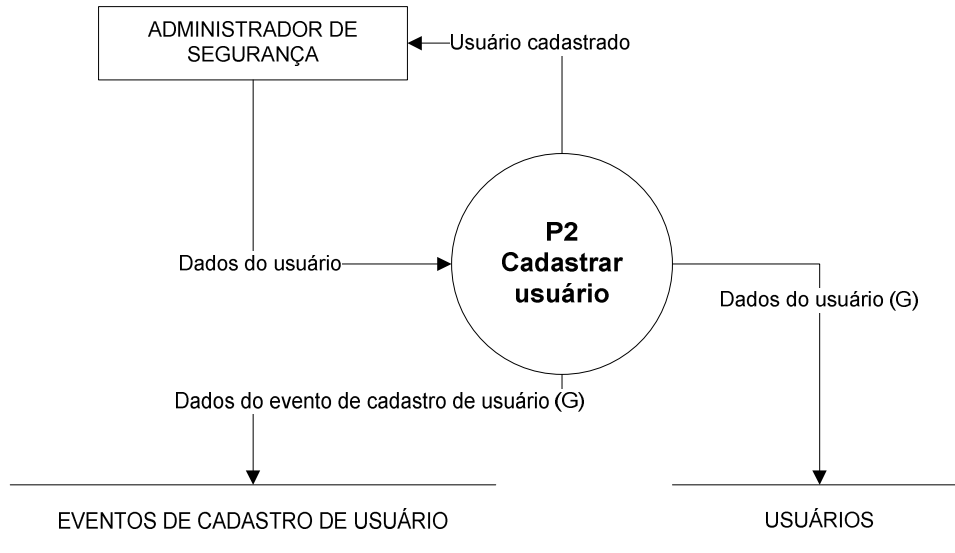


Figura 7: Evento #2 - Administrador de segurança cadastra usuário

Evento #3: Administrador de segurança cadastra tipo de recurso

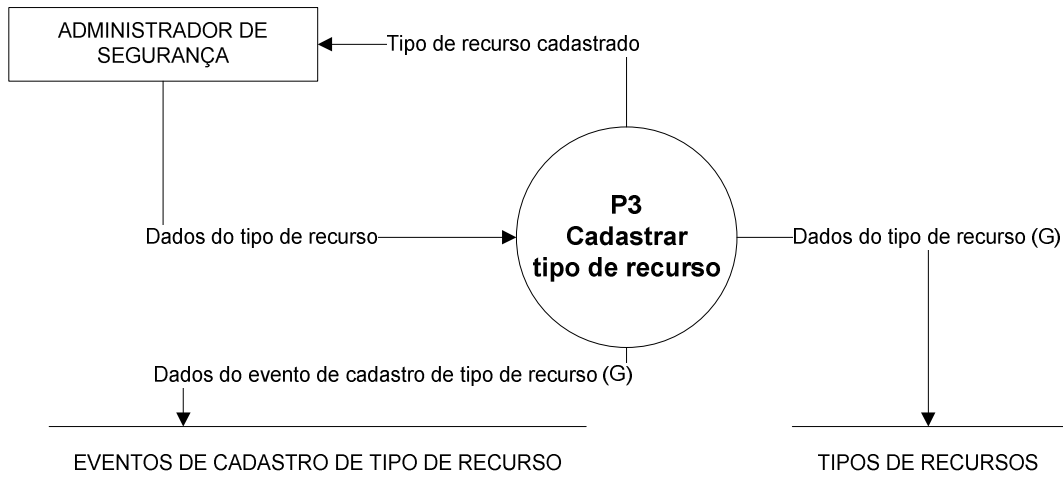


Figura 8: Evento #3 – Administrador de segurança cadastra tipo de recurso

Evento #4: Sistema cliente realiza conexão

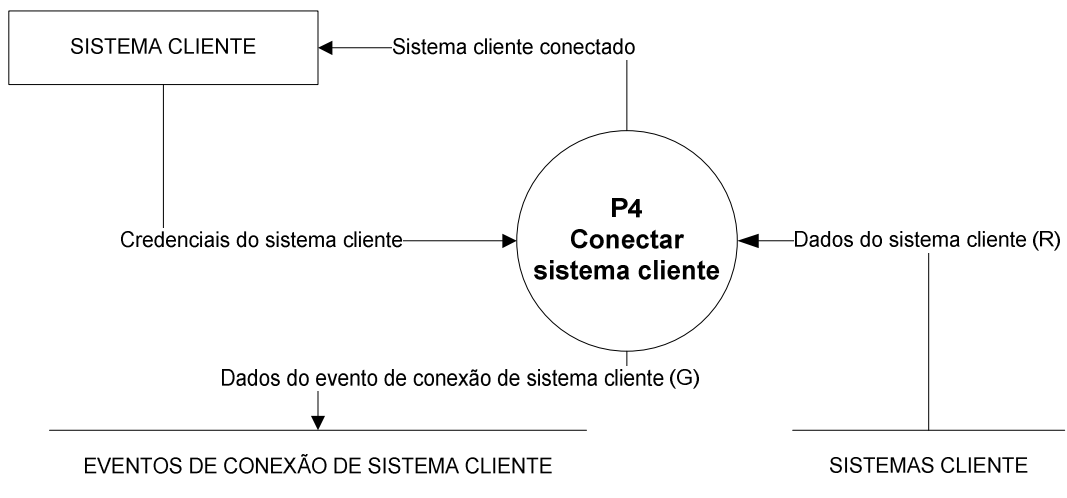


Figura 9: Evento #4 – Sistema cliente realiza conexão

Evento #5: Usuário realiza autenticação

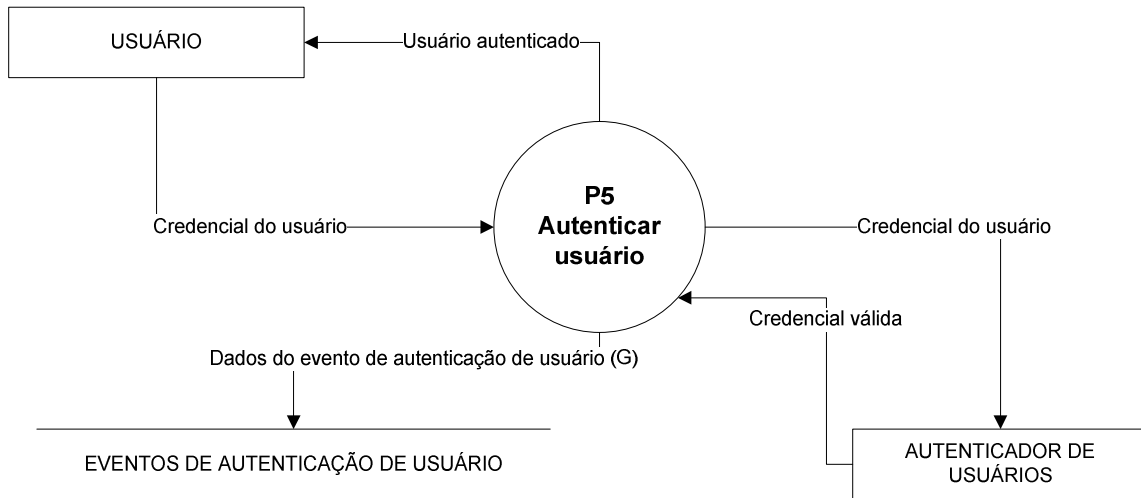


Figura 10: Evento #5 – Usuário realiza autenticação

Evento #6: Administrador de sistema cadastra papel

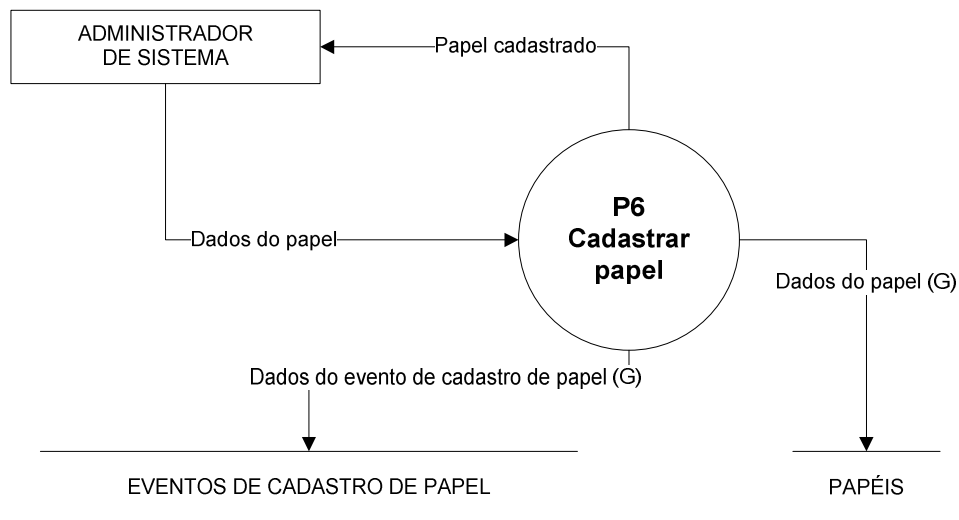


Figura 11: Evento #6 – Administrador de sistema cadastra papel

Evento #7: Administrador de sistema cadastra recurso

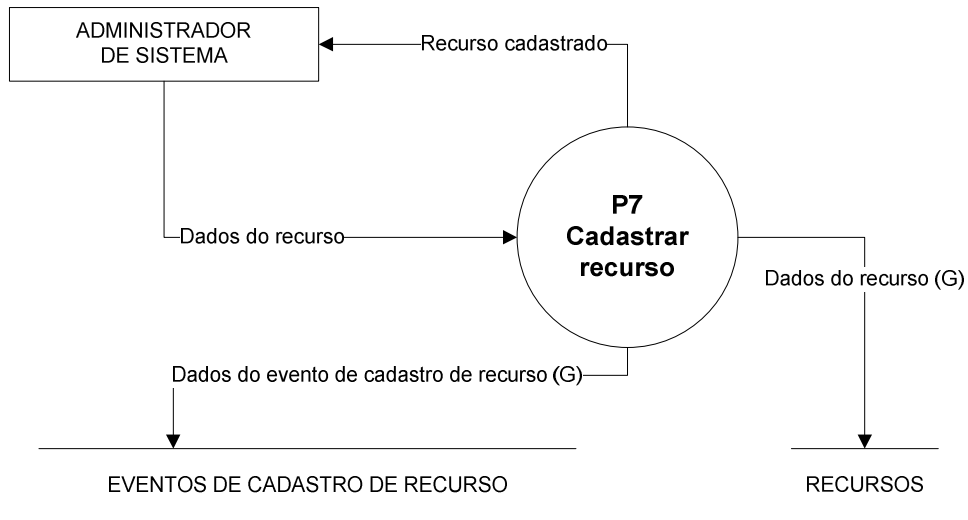


Figura 12: Evento #7 – Administrador de sistema cadastra recurso

Evento #8: Administrador de sistema cadastra operação

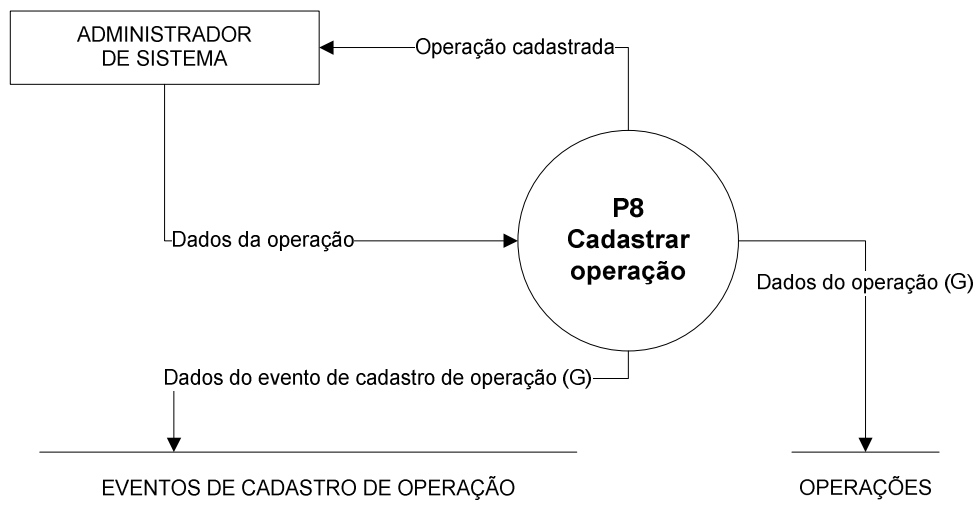


Figura 13: Evento #8 – Administrador de sistema cadastra operação

Evento #9: Administrador de sistema cadastra permissão

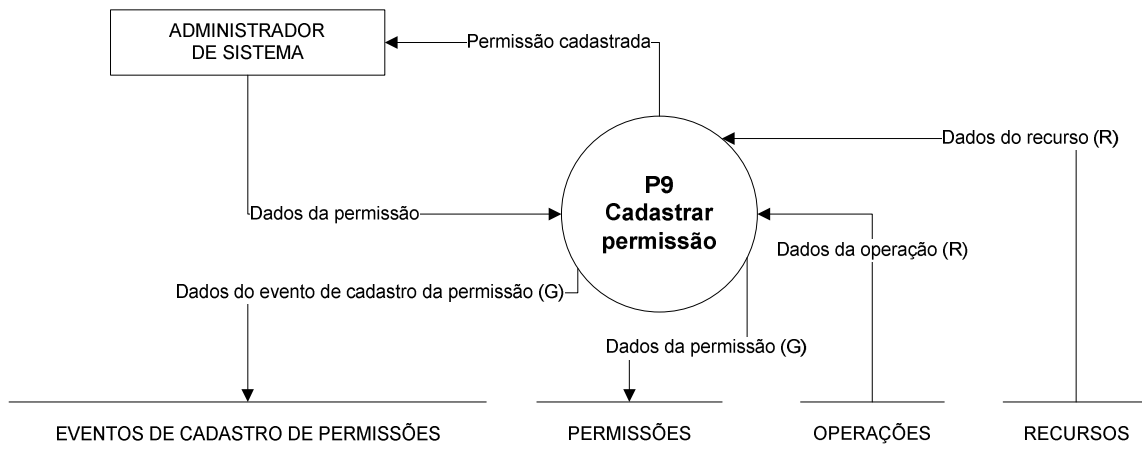


Figura 14: Evento #9 – Administrador de sistema cadastra permissão

Evento #10: Administrador de segurança cadastra característica de usuário

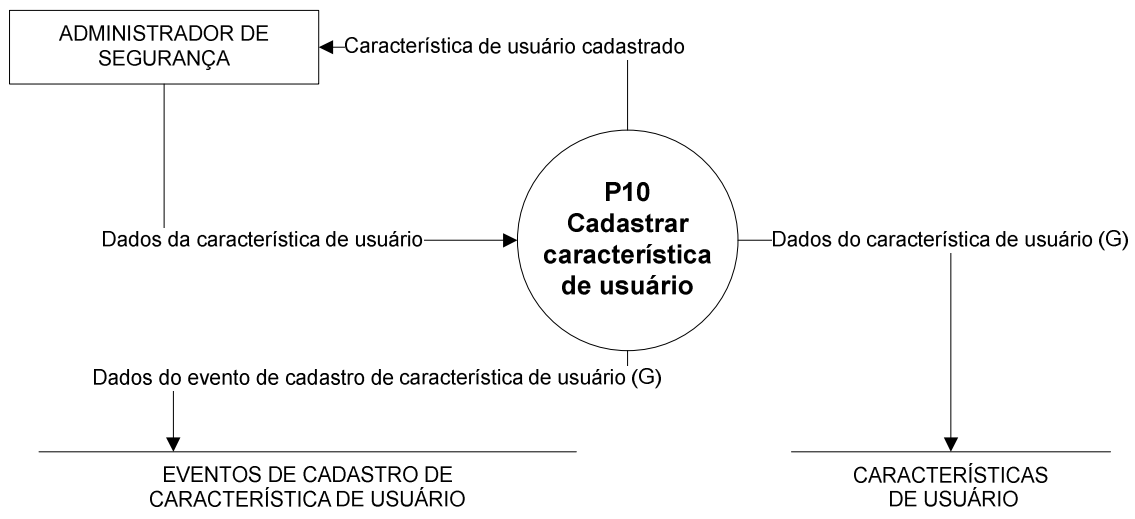


Figura 15: Evento #10 – Administrador de segurança cadastra característica de usuário

Evento #11: Administrador de sistema cadastra grupo de usuários

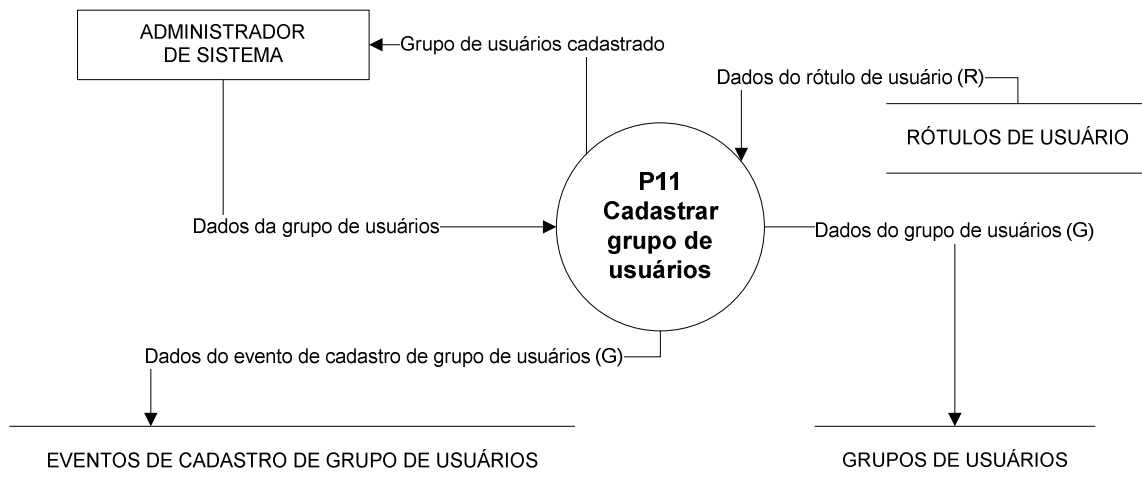


Figura 16: Evento #11 – Administrador de sistema cadastra grupo de usuários

Evento #12: Administrador de sistema cadastra permissões conflitantes

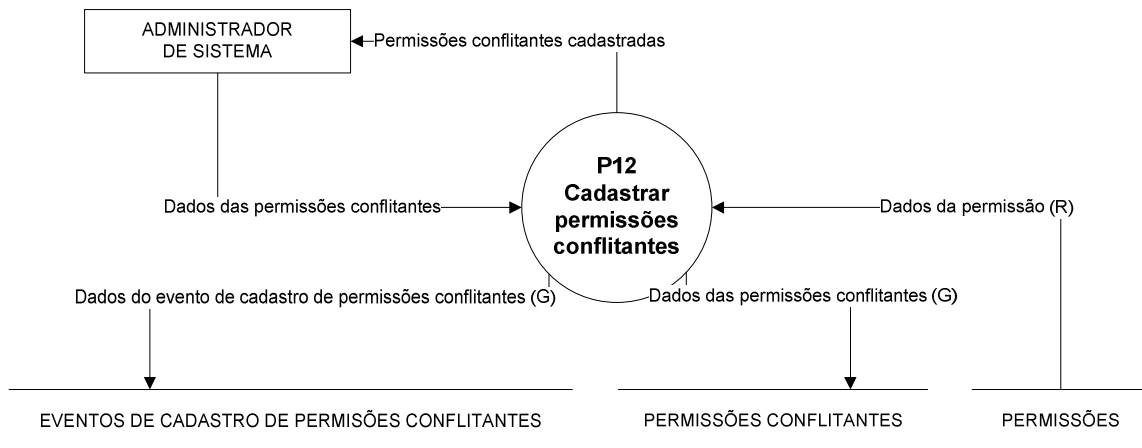


Figura 17: Evento #12 – Administrador de sistema cadastra permissões conflitantes

Evento #13: Administrador de sistema atribui/revoga papel para usuário

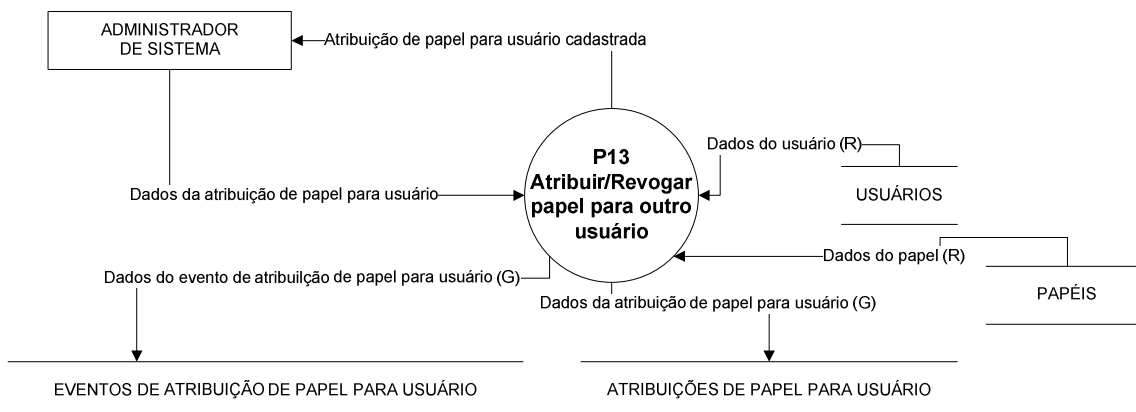


Figura 18: Evento #13 – Administrador de sistema atribui/revoga papel para usuário

Evento #14: Administrador de sistema atribui/revoga papel para grupo de usuários

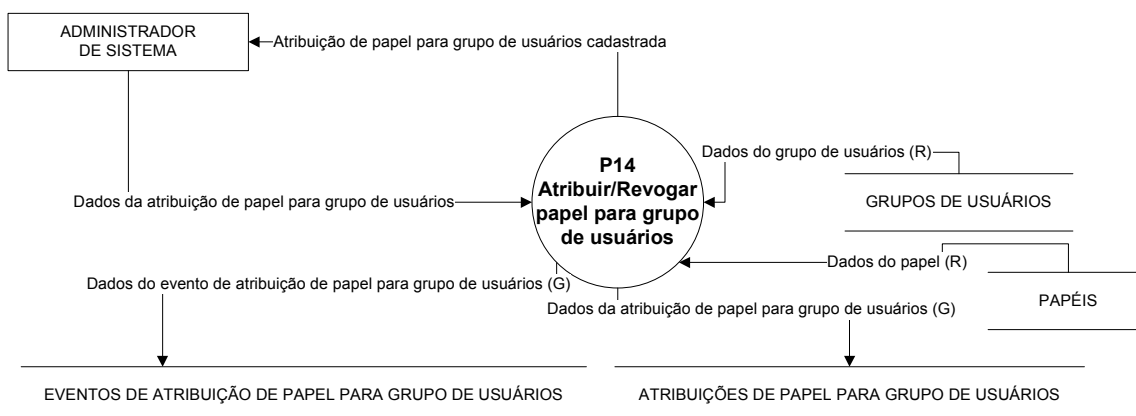


Figura 19: Evento #14 – Administrador de sistema atribui/revoga papel para grupo de usuários

Evento #15: Administrador de sistema concede/revoga permissão para papel

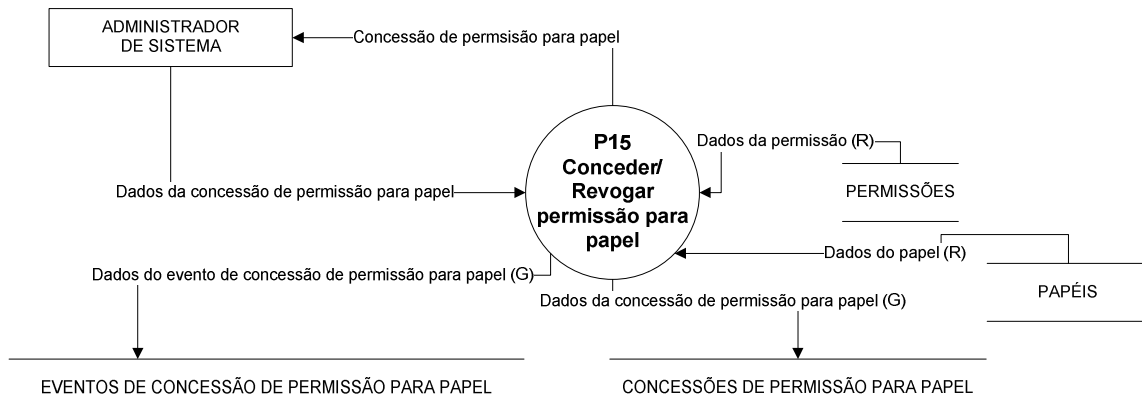


Figura 20: Evento #15 – Administrador de sistema concede/revoga permissão para papel

Evento #16: Administrador de segurança inativa/reactiva usuário

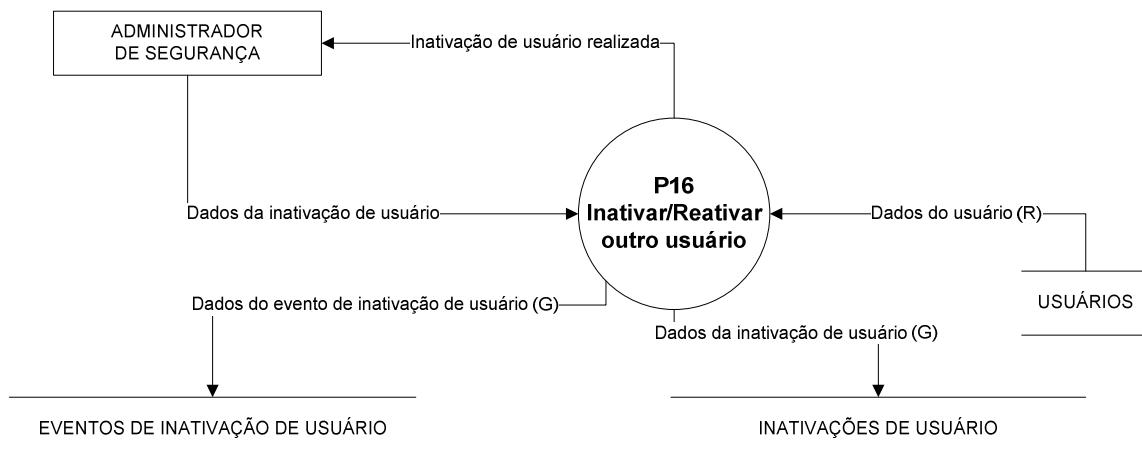


Figura 21: Evento #16 – Administrador de segurança inativa/reactiva usuário

Evento #17: Administrador de sistema inativa/reactiva grupo de usuários

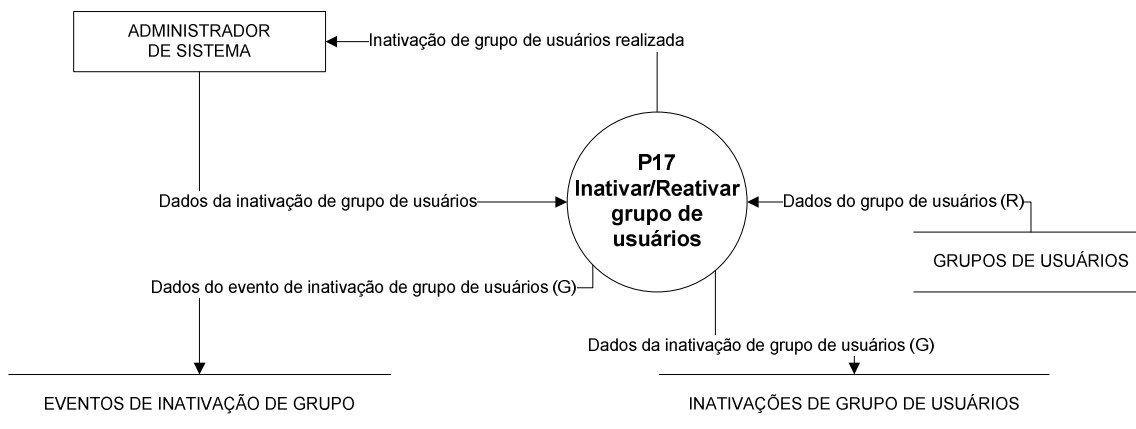


Figura 22: Evento #17 – Administrador de sistema inativa/reactiva grupo de usuários

Evento #18: Administrador de sistema adiciona/remove membro no grupo de usuários

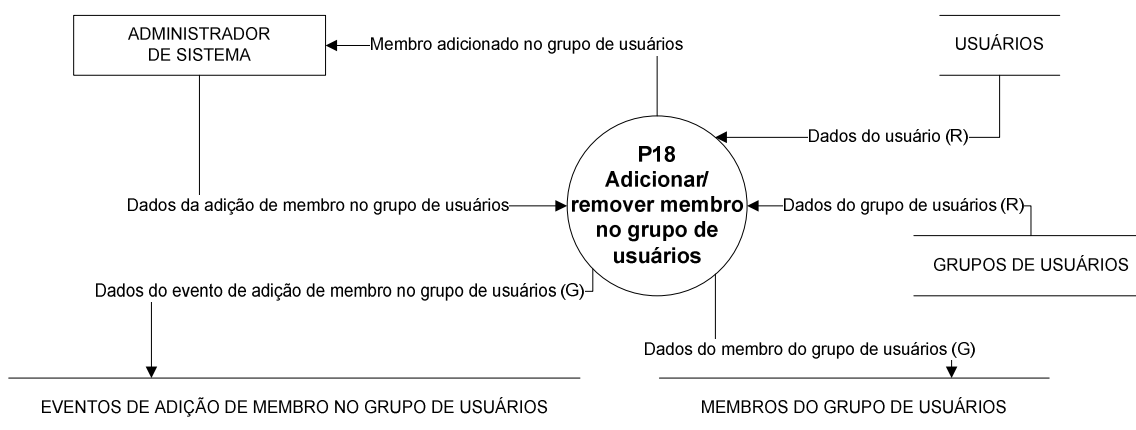


Figura 23: Evento #18 – Administrador de sistema adiciona/remove membro no grupo de usuários

Evento #19: Sistema cliente verifica autorização de usuário em permissão

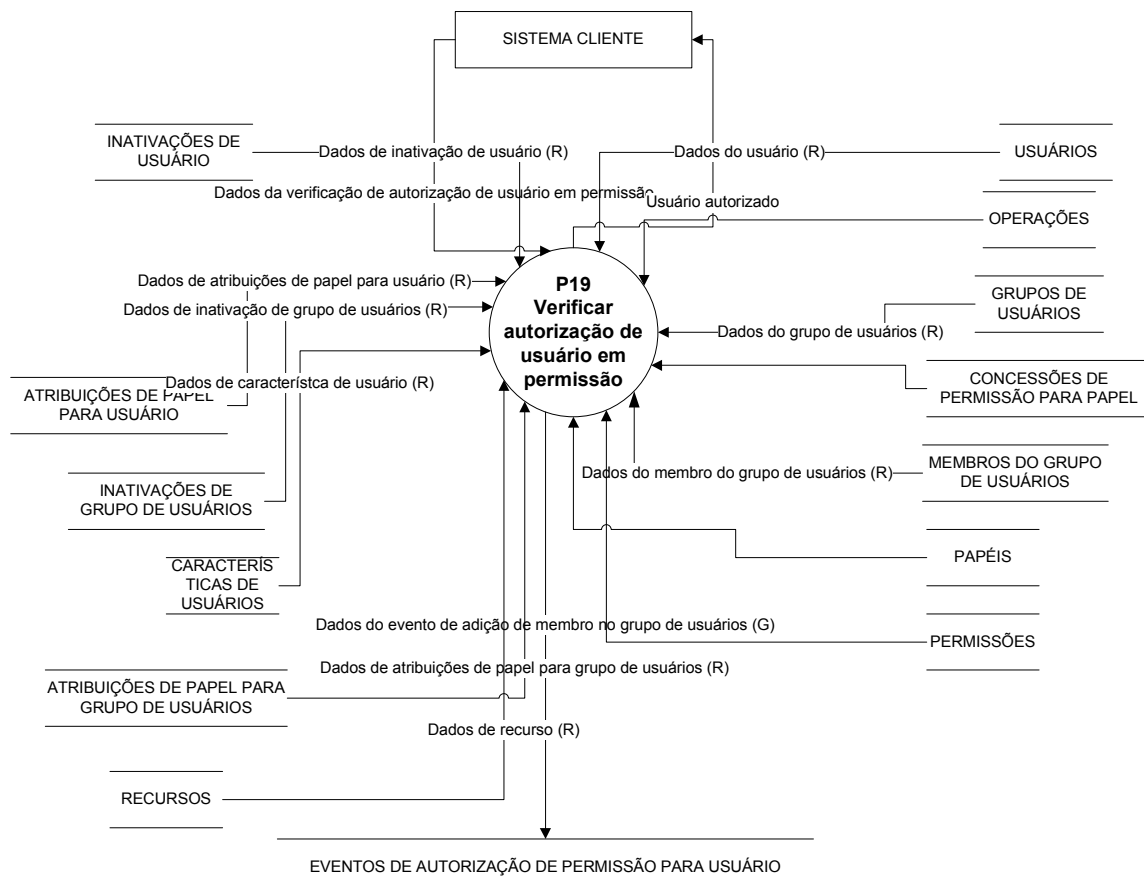


Figura 24: Evento #19 – Sistema cliente verifica autorização de usuário em permissão

Evento #20: Administrador de sistema cadastra contexto de permissão

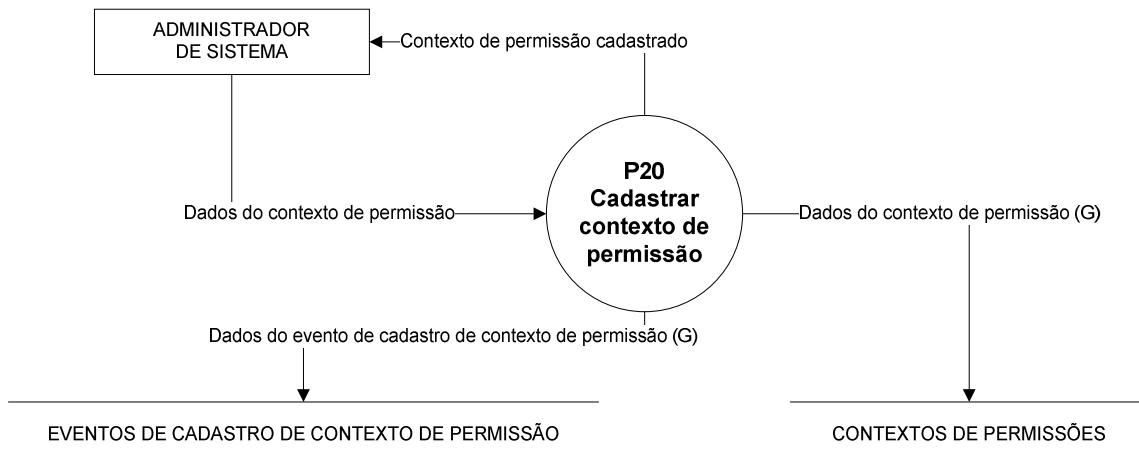


Figura 25: Evento #20 – Administrador de sistema cadastra contexto de permissão

Evento #21: Administrador de sistema cadastra valor de contexto de permissão

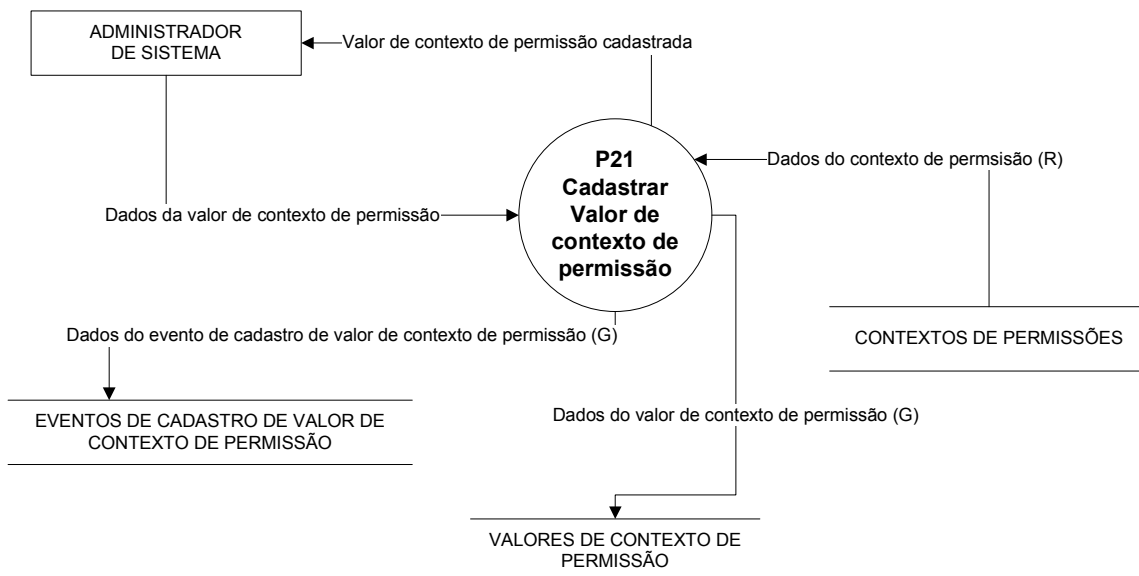


Figura 26: Evento #21 – Administrador de sistema cadastra valor de contexto de permissão

Evento #22: Administrador de sistema atribui/revoga papel para usuário em um contexto de permissão

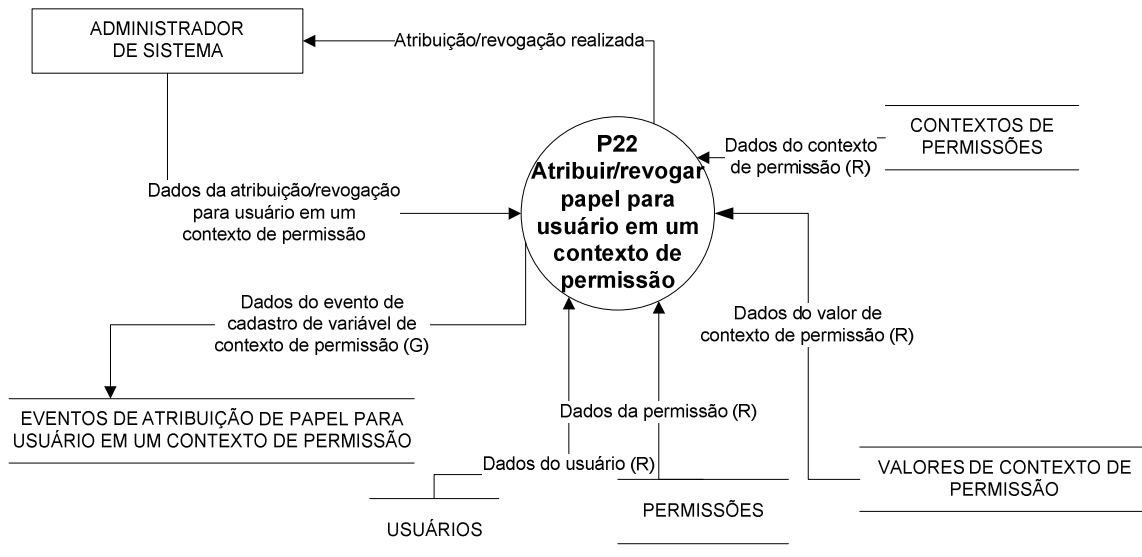


Figura 27: Evento #22 – Administrador de sistema atribui/revoga papel para usuário em um contexto de permissão

3.2.2. DICIONÁRIO DE DADOS

Evento #1: Administrador de segurança cadastra sistema cliente

Entidade			
Nome	Administrador de segurança		
Descrição	Pessoa que é responsável por administrar o sistema de segurança		
Lista de referência			
Conectado via	Conectado a	Origem	Destino
Dados do sistema cliente	Cadastrar sistema cliente	X	
Sistema cliente cadastrado	Cadastrar sistema cliente		X

Processo			
Nome	Cadastrar sistema cliente		
Descrição	É um processo que efetua o cadastro de um sistema cliente		
Descrição lógica	Processo cadastrar sistema cliente recebe os dados do sistema cliente da entidade administrador de segurança, armazena-os no depósito sistemas cliente, grava um evento do que ocorreu no depósito eventos de cadastro de sistema cliente e envia uma resposta ao administrador de segurança.		
Lista de referência			
Conectado via	Conectado a	Origem	Destino
Dados do sistema cliente	Administrador de segurança (entidade)	X	
Dados do sistema cliente (G)	Sistemas cliente (depósito)		X
Dados de evento de cadastro de sistema cliente (G)	Eventos de cadastro de sistema cliente (depósito)		X
Sistema cliente cadastrado	Administrador de segurança (entidade)	X	

Fluxo		
Nome	Sistema cliente cadastrado	
Origem	Cadastrar sistema cliente (processo)	
Destino	Administrador de segurança (entidade)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
Confirmação	CONFIRMACAO	Elemento

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Fluxo		
Nome	Dados do sistema cliente	
Origem	Administrador de segurança (entidade)	
Destino	Cadastrar sistema cliente (processo)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
Código	SIST_CODIGO	Elemento
Senha	SIST_SENHA	Elemento
Nome	SIST_NOME	Estrutura
Descrição	SIST_DESCRICAO	Estrutura
Ativado	SIST_ATIVADO	Elemento

Depósito		
Nome	Sistemas cliente	
Descrição	É uma base de dados que guarda informações dos sistemas cliente cadastrados.	
Fluxos		
Que entram	Dados do sistema cliente (G)	
Que saem	-	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID	SIST_ID	Elemento
Código	SIST_CODIGO	Estrutura
Senha	SIST_SENHA	Estrutura
Nome	SIST_NOME	Estrutura
Descrição	SIST_DESCRICAO	Estrutura
Ativado	SIST_ATIVADO	Elemento

Fluxo		
Nome	Dados do sistema cliente (G)	
Origem	Cadastrar sistema cliente (processo)	
Destino	Sistemas cliente (depósito)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID	SIST_ID	Elemento
Código	SIST_CODIGO	Estrutura
Senha	SIST_SENHA	Estrutura
Nome	SIST_NOME	Estrutura
Descrição	SIST_DESCRICAO	Estrutura
Ativado	SIST_ATIVADO	Elemento

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Fluxo		
Nome	Dados do evento de cadastro de sistema cliente (G)	
Origem	Cadastrar sistema cliente (processo)	
Destino	Eventos de cadastro de sistema cliente (depósito)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID do sistema	ECSI_SIST_ID	Elemento
Código do sistema	ECSI_SIST_CODIGO	Estrutura
Nome do sistema	ECSI_SIST_NOME	Estrutura
Descrição do sistema	ECSI_SIST_DESCRICAO	Estrutura
Ativado	ECSI_SIST_ATIVADO	Elemento
ID do evento	EVEN_ID	Elemento
Tipo do evento	EVEN_TIPO	Elemento
Data do evento	EVEN_DATA	Elemento
Autor do evento	EVEN_AUTOR_ID	Elemento
Observação sobre o evento	EVEN_OBSERVACAO	Estrutura

Depósito		
Nome	Evento de cadastro de sistema cliente	
Descrição	É uma base de dados que guarda informações dos eventos de cadastro de sistema cliente.	
Fluxos		
Que entram	Dados de evento de cadastro de sistema cliente (G)	
Que saem	-	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID do sistema	ECSI_SIST_ID	Elemento
Código do sistema	ECSI_SIST_CODIGO	Estrutura
Nome do sistema	ECSI_SIST_NOME	Estrutura
Descrição do sistema	ECSI_SIST_DESCRICAO	Estrutura
Ativado	ECSI_SIST_ATIVADO	Elemento
ID do evento	EVEN_ID	Elemento
Tipo do evento	EVEN_TIPO	Elemento
Data do evento	EVEN_DATA	Elemento
Autor do evento	EVEN_AUTOR_ID	Elemento
Observação sobre o evento	EVEN_OBSERVACAO	Estrutura

Evento #2: Administrador de segurança cadastra usuário

Entidade			
Nome	Administrador de segurança		
Descrição	Pessoa que é responsável por administrar o sistema de segurança		
Lista de referência			
Conectado via	Conectado a	Origem	Destino
Dados do usuário	Cadastrar usuário	X	
Usuário cadastrado	Cadastrar usuário		X

Processo			
Nome	Cadastrar usuário		
Descrição	É um processo que efetua o cadastro de um usuário		
Descrição lógica	Processo cadastrar usuário recebe os dados do usuário da entidade administrador de segurança, armazena-os no depósito usuários, grava um evento no que ocorreu no depósito eventos de cadastro de usuário e envia uma resposta ao administrador de segurança.		
Lista de referência			
Conectado via	Conectado a	Origem	Destino
Dados do usuário	Administrador de segurança (entidade)	X	
Dados do usuário (G)	Usuários (depósito)		X
Dados de evento de cadastro de usuário (G)	Eventos de cadastro de usuário (depósito)		X
Usuário cadastrado	Administrador de segurança (entidade)	X	

Fluxo		
Nome	Usuário cadastrado	
Origem	Cadastrar usuário (processo)	
Destino	Administrador de segurança (entidade)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
Confirmação	CONFIRMACAO	Elemento

Fluxo		
Nome	Dados do usuário	
Origem	Administrador de segurança (entidade)	
Destino	Cadastrar usuário (processo)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
Login	USUA_LOGIN	Estrutura
Nome	USUA_NOME	Estrutura
E-mail	USUA_EMAIL	Estrutura
Ativado	USUA_ATIVADO	Elemento

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Depósito		
Nome	Usuários	
Descrição	É uma base de dados que guarda informações dos usuários cadastrados.	
Fluxos		
Que entram	Dados do usuário (G)	
Que saem	-	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID	USUA_ID	Elemento
Login	USUA_LOGIN	Estrutura
Nome	USUA_NOME	Estrutura
E-mail	USUA_EMAIL	Estrutura
Ativado	USUA_ATIVADO	Elemento

Fluxo		
Nome	Dados do usuário (G)	
Origem	Cadastrar usuário (processo)	
Destino	Usuários (depósito)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID	USUA_ID	Elemento
Login	USUA_LOGIN	Estrutura
Nome	USUA_NOME	Estrutura
E-mail	USUA_EMAIL	Estrutura
Ativado	USUA_ATIVADO	Elemento

Fluxo		
Nome	Dados do evento de cadastro de usuário (G)	
Origem	Cadastrar usuário (processo)	
Destino	Eventos de cadastro de usuários (depósito)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID do usuário	ECUS_USUA_ID	Elemento
Login do usuário	ECUS_USUA_LOGIN	Estrutura
Nome do usuário	ECUS_USUA_NOME	Estrutura
E-mail do usuário	UCUS_USUA_EMAIL	Estrutura
Ativado	ECUS_USUA_ATIVADO	Elemento
ID do evento	EVEN_ID	Elemento
Tipo do evento	EVEN_TIPO	Elemento
Data do evento	EVEN_DATA	Elemento
Autor do evento	EVEN_AUTOR_ID	Elemento
Observação sobre o evento	EVEN_OBSERVACAO	Estrutura

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Depósito		
Nome	Evento de cadastro de usuário	
Descrição	É uma base de dados que guarda informações dos eventos de cadastro de usuário.	
Fluxos		
Que entram	Dados de evento de cadastro de usuário (G)	
Que saem	-	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID do usuário	ECUS_USUA_ID	Elemento
Login do usuário	ECUS_USUA_LOGIN	Estrutura
Nome do usuário	ECUS_USUA_NOME	Estrutura
Ativado	ECUS_USUA_ATIVADO	Elemento
ID do evento	EVEN_ID	Elemento
Tipo do evento	EVEN_TIPO	Elemento
Data do evento	EVEN_DATA	Elemento
Autor do evento	EVEN_AUTOR_ID	Elemento
Observação sobre o evento	EVEN_OBSERVACAO	Estrutura

Evento #3: Administrador de segurança cadastra tipo de recurso

Entidade			
Nome	Administrador de segurança		
Descrição	Pessoa que é responsável por administrar o sistema de segurança		
Lista de referência			
Conectado via	Conectado a	Origem	Destino
Dados do tipo de recurso	Cadastrar tipo de recurso	X	
Tipo de recurso cadastrado	Cadastrar tipo de recurso		X

Processo			
Nome	Cadastrar tipo de recurso		
Descrição	É um processo que efetua o cadastro de um tipo de recurso		
Descrição lógica	Processo cadastrar tipo de recurso recebe os dados do tipo de recurso da entidade administrador de segurança, armazena-os no depósito tipos de recurso, grava um evento do que ocorreu no depósito eventos de cadastro de tipo de recurso e envia uma resposta ao administrador de segurança.		
Lista de referência			
Conectado via	Conectado a	Origem	Destino
Dados do tipo de recurso	Administrador de segurança (entidade)	X	
Dados do tipo de recurso (G)	Tipos de recurso (depósito)		X
Dados de evento de cadastro de tipo de recurso (G)	Eventos de cadastro de tipo de recurso (depósito)		X
Tipo de recurso cadastrado	Administrador de segurança (entidade)	X	

Fluxo		
Nome	Tipo de recurso cadastrado	
Origem	Cadastrar tipo de recurso (processo)	
Destino	Administrador de segurança (entidade)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
Confirmação	CONFIRMACAO	Elemento

Fluxo		
Nome	Dados do tipo de recurso	
Origem	Administrador de segurança (entidade)	
Destino	Cadastrar tipo de recurso (processo)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
Código	TIRE_CODIGO	Estrutura
Nome	TIRE_NOME	Estrutura
Descrição	TIRE_DESCRICAO	Estrutura

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Depósito		
Nome	Tipos de recurso	
Descrição	É uma base de dados que guarda informações dos tipos de recurso cadastrados.	
Fluxos		
Que entram	Dados do tipo de recurso (G)	
Que saem	-	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID	TIRE_ID	Elemento
Código	TIRE_CODIGO	Estrutura
Nome	TIRE_NOME	Estrutura
Descrição	TIRE_DESCRICAO	Estrutura

Fluxo		
Nome	Dados do tipo de recurso (G)	
Origem	Cadastrar tipo de recurso (processo)	
Destino	Tipos de recurso (depósito)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID	TIRE_ID	Elemento
Código	TIRE_CODIGO	Estrutura
Nome	TIRE_NOME	Estrutura
Descrição	TIRE_DESCRICAO	Estrutura

Fluxo		
Nome	Dados do evento de cadastro de tipo de recurso (G)	
Origem	Cadastrar tipo de recurso (processo)	
Destino	Eventos de cadastro de tipo de recurso (depósito)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID do tipo de recurso	TIRE_ID	Elemento
Código do tipo de recurso	TIRE_CODIGO	Estrutura
Nome do tipo de recurso	TIRE_NOME	Estrutura
Descrição do tipo de recurso	TIRE_DESCRICAO	Estrutura
ID do evento	EVEN_ID	Elemento
Tipo do evento	EVEN_TIPO	Elemento
Data do evento	EVEN_DATA	Elemento
Autor do evento	EVEN_AUTOR_ID	Elemento
Observação sobre o evento	EVEN_OBSERVACAO	Estrutura

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Depósito		
Nome	Evento de cadastro de tipo de recurso	
Descrição	É uma base de dados que guarda informações dos eventos de cadastro de tipo de recurso.	
Fluxos		
Que entram	Dados de evento de cadastro de tipo de recurso (G)	
Que saem	-	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID do tipo de recurso	TIRE_ID	Elemento
Código do tipo de recurso	TIRE_CODIGO	Estrutura
Nome do tipo de recurso	TIRE_NOME	Estrutura
Descrição do tipo de recurso	TIRE_DESCRICAO	Estrutura
ID do evento	EVEN_ID	Elemento
Tipo do evento	EVEN_TIPO	Elemento
Data do evento	EVEN_DATA	Elemento
Autor do evento	EVEN_AUTOR_ID	Elemento
Observação sobre o evento	EVEN_OBSERVACAO	Estrutura

Evento #4: Sistema cliente realiza conexão

Entidade			
Nome	Sistema cliente		
Descrição	Sistema que utiliza o Framework de Segurança.		
Lista de referência			
Conectado via	Conectado a	Origem	Destino
Credenciais do sistema cliente	Conectar sistema cliente	X	
Sistema cliente conectado	Conectar sistema cliente		X

Processo			
Nome	Conectar sistema cliente		
Descrição	É um processo que conecta um sistema cliente.		
Descrição lógica	Processo conectar sistema cliente recebe as credenciais do sistema cliente da entidade sistema cliente, recupera os dados do sistema cliente no depósito de dados sistemas cliente, verifica se as credenciais informadas são iguais as recuperadas do depósito e grava um evento do que ocorreu no depósito eventos de conexão de sistema cliente e envia uma resposta ao sistema cliente.		
Lista de referência			
Conectado via	Conectado a	Origem	Destino
Credenciais do sistema cliente	Sistema cliente (entidade)	X	
Dados do sistema cliente (R)	Sistemas cliente (depósito)	X	
Dados de evento de conexão de sistema cliente (G)	Eventos de conexão de sistema cliente (depósito)		X
Sistema cliente conectado	Sistema cliente (entidade)	X	

Fluxo		
Nome	Sistema cliente conectado	
Origem	Conectar sistema cliente (processo)	
Destino	Sistema cliente (entidade)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
Confirmação	CONFIRMACAO	Elemento

Fluxo		
Nome	Credenciais do sistema cliente	
Origem	Sistema cliente (entidade)	
Destino	Conectar sistema cliente (processo)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
Código	SIST_CODIGO	Estrutura
Senha	SIST_SENHA	Estrutura

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Depósito		
Nome	Sistemas cliente	
Descrição	É uma base de dados que guarda informações dos sistemas cliente cadastrados.	
Fluxos		
Que entram	-	
Que saem	Dados do sistema cliente (R)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID	SIST_ID	Elemento
Código	SIST_CODIGO	Estrutura
Senha	SIST_SENHA	Estrutura
Nome	SIST_NOME	Estrutura
Descrição	SIST_DESCRICAO	Estrutura
Ativado	SIST_ATIVADO	Elemento

Fluxo		
Nome	Dados do sistema cliente (R)	
Origem	Sistemas cliente (depósito)	
Destino	Conectar sistema cliente (processo)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID	SIST_ID	Elemento
Código	SIST_CODIGO	Estrutura
Senha	SIST_SENHA	Estrutura
Nome	SIST_NOME	Estrutura
Descrição	SIST_DESCRICAO	Estrutura
Ativado	SIST_ATIVADO	Elemento

Fluxo		
Nome	Dados do evento de conexão de sistema cliente (G)	
Origem	Conectar sistema cliente (processo)	
Destino	Eventos de conexão de sistema cliente (depósito)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID do Evento	ECSI_ID	Elemento
ID do Sistema	ECSI_SIST_ID	Elemento
Tipo do Evento	ECSI_TIPO	Elemento
Data do Evento	ECSI_DATA	Estrutura
Observação	ECSI_OBSERVACAO	Estrutura

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Depósito		
Nome	Eventos de conexão de sistema cliente	
Descrição	É uma base de dados que guarda informações dos eventos conexão de sistema cliente.	
Fluxos		
Que entram	Dados de evento de conexão de sistema cliente (G)	
Que saem	-	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID do Evento	ECSI_ID	Elemento
ID do Sistema	ECSI_SIST_ID	Elemento
Tipo do Evento	ECSI_TIPO	Elemento
Data do Evento	ECSI_DATA	Estrutura
Observação	ECSI_OBSERVACAO	Estrutura

Evento #5: Usuário realiza autenticação

Entidade			
Nome	Usuário		
Descrição	Pessoa que utiliza um sistema cliente.		
Lista de referência			
Conectado via	Conectado a	Origem	Destino
Credenciais do usuário	Autenticar usuário	X	
Usuário autenticado	Autenticar usuário		X

Processo			
Nome	Autenticar usuário		
Descrição	É um processo que autentica um usuário.		
Descrição lógica	Processo autenticar usuário recebe a credencial do usuário da entidade usuário, envia a credencial para a entidade autenticador de usuários e recebe uma confirmação se a credencial é válida ou não. Caso a confirmação seja positiva grava um evento do que ocorreu no depósito eventos de autenticação de usuário e envia uma resposta ao usuário.		
Lista de referência			
Conectado via	Conectado a	Origem	Destino
Credencial do usuário	Usuário (entidade)	X	
Credencial do usuário	Autenticador de usuários	X	
Credencial válida	Autenticador de usuários (entidade)		X
Dados de evento de autenticação de usuário (G)	Eventos de autenticação de usuário (depósito)		X
Usuário autenticado	Usuário (entidade)	X	

Fluxo		
Nome	Sistema cliente conectado	
Origem	Conectar sistema cliente (processo)	
Destino	Sistema cliente (entidade)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
Confirmação	CONFIRMACAO	Elemento

Fluxo		
Nome	Credencial do usuário	
Origem	Usuário (entidade)	
Destino	Autenticar usuário (processo)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
Login	USUA_LOGIN	Estrutura
Senha	USUA_SENHA	Estrutura

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Entidade			
Nome	Autenticador de usuários		
Descrição	Autenticador de usuários.		
Lista de referência			
Conectado via	Conectado a	Origem	Destino
Credencial do usuário	Autenticar usuário		X
Credencial válida	Autenticar usuário	X	

Fluxo		
Nome	Credencial do usuário	
Origem	Autenticar usuário (processo)	
Destino	Autenticador de usuários (entidade)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
Login	USUA_LOGIN	Estrutura
Senha	USUA_SENHA	Estrutura

Fluxo		
Nome	Dados do evento de autenticação de usuário (G)	
Origem	Autenticar usuário (processo)	
Destino	Eventos de autenticação de usuário (depósito)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID do Evento	EAUS_ID	Elemento
ID do Usuário	EAUS_USUA_ID	Elemento
Tipo do Evento	EAUS_TIPO	Elemento
Data do Evento	EAUS_DATA	Estrutura
Observação	EAUS_OBSERVACAO	Estrutura

Depósito		
Nome	Eventos de autenticação de usuário	
Descrição	É uma base de dados que guarda informações dos eventos de autenticação de usuário.	
Fluxos		
Que entram	Dados de evento de autenticação de usuário (G)	
Que saem	-	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID do Evento	EAUS_ID	Elemento
ID do Usuário	EAUS_USUA_ID	Elemento
Tipo do Evento	EAUS_TIPO	Elemento
Data do Evento	EAUS_DATA	Estrutura
Observação	EAUS_OBSERVACAO	Estrutura

Evento #6: Administrador de sistema cadastra papel

Entidade			
Nome	Administrador de sistema		
Descrição	Pessoa que administra um sistema cliente		
Lista de referência			
Conectado via	Conectado a	Origem	Destino
Dados do papel	Cadastrar papel	X	
Papel cadastrado	Cadastrar papel		X

Processo			
Nome	Cadastrar papel		
Descrição	É um processo que efetua o cadastro de um papel		
Descrição lógica	Processo cadastrar papel recebe os dados do papel da entidade usuário, armazena-os no depósito papéis, grava um evento do que ocorreu no depósito eventos de cadastro de papel e envia uma resposta ao administrador de sistema.		
Lista de referência			
Conectado via	Conectado a	Origem	Destino
Dados do papel	Administrador de sistema (entidade)	X	
Dados do papel (G)	Papéis (depósito)		X
Dados de evento de cadastro de papel (G)	Eventos de cadastro de papel (depósito)		X
Papel cadastrado	Administrador de sistema (entidade)	X	

Fluxo		
Nome	Papel cadastrado	
Origem	Cadastrar papel (processo)	
Destino	Administrador de sistema (entidade)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
Confirmação	CONFIRMACAO	Elemento

Fluxo		
Nome	Dados do papel	
Origem	Administrador de sistema (entidade)	
Destino	Cadastrar papel (processo)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
Código do papel	PAPE_CODIGO	Estrutura
ID do tipo de papel	TIPA_ID	Elemento
Ativado	PAPE_ATIVADO	Elemento
Período de validade	PERI_ID	Elemento
Nome do papel	PAPE_NOME	Estrutura
Descrição do papel	PAPE_DESCRICAO	Estrutura

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Depósito		
Nome	Papéis	
Descrição	É uma base de dados que guarda informações dos papéis cadastrados.	
Fluxos		
Que entram	Dados do papel (G)	
Que saem	-	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID do papel	PAPE_ID	Elemento
Código do papel	PAPE_CODIGO	Estrutura
ID do tipo de papel	TIPA_ID	Elemento
Ativado	PAPE_ATIVADO	Elemento
Período de validade	PERI_ID	Elemento
Nome do papel	PAPE_NOME	Estrutura
Descrição do papel	PAPE_DESCRICAO	Estrutura

Fluxo		
Nome	Dados do papel (G)	
Origem	Cadastrar papel (processo)	
Destino	Papéis (depósito)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID do papel	PAPE_ID	Elemento
Código do papel	PAPE_CODIGO	Estrutura
ID do tipo de papel	TIPA_ID	Elemento
Ativado	PAPE_ATIVADO	Elemento
Período de validade	PERI_ID	Elemento
Nome do papel	PAPE_NOME	Estrutura
Descrição do papel	PAPE_DESCRICAO	Estrutura

Fluxo		
Nome	Dados do evento de cadastro de papel (G)	
Origem	Cadastrar papel (processo)	
Destino	Eventos de cadastro de papel (depósito)	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID do papel	ECPA_PAPE_ID	Elemento
Código do papel	ECPA_PAPE_CODIGO	Estrutura
Nome do papel	ECPA_PAPE_NOME	Estrutura
Descrição do papel	ECPA_PAPE_NOME	Estrutura
Ativado	ECPA_PAPE_ATIVADO	Elemento
ID do evento	EVEN_ID	Elemento
Tipo do evento	EVEN_TIPO	Elemento
Data do evento	EVEN_DATA	Elemento
Autor do evento	EVEN_AUTOR_ID	Elemento
Observação sobre o evento	EVEN_OBSERVACAO	Estrutura

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Depósito		
Nome	Evento de cadastro de papel	
Descrição	É uma base de dados que guarda informações dos eventos de cadastro de papel.	
Fluxos		
Que entram	Dados de evento de cadastro de papel (G)	
Que saem	-	
Lista de itens		
Nome	Código	Tipo de dado
ID do papel	ECPA_PAPE_ID	Elemento
Código do papel	ECPA_PAPE_CODIGO	Estrutura
Nome do papel	ECPA_PAPE_NOME	Estrutura
Descrição	ECPA_PAPE_DESCRICAO	Estrutura
Ativado	ECPA_PAPE_ATIVADO	Elemento
ID do evento	EVEN_ID	Elemento
Tipo do evento	EVEN_TIPO	Elemento
Data do evento	EVEN_DATA	Elemento
Autor do evento	EVEN_AUTOR_ID	Elemento
Observação sobre o evento	EVEN_OBSERVACAO	Estrutura

3.2.3. INFORMAÇÕES MANTIDAS EM ARQUIVOS

Nome	Evento					
Descrição	Armazena as informações dos eventos que ocorrem no sistema.					
Taxa de crescimento	80% por ano					
Nome	Código	Tipo	AM.	PK	FK	Nulo
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
Tipo do evento	EVEN_TIPO	Texto	1	NÃO	NÃO	NÃO
Data do evento	EVEN_DATA	Data	10	NÃO	NÃO	NÃO
Autor do evento	EVEN_AUTOR_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Observação	EVEN_OBSERVACAO	Texto	4000	NÃO	NÃO	SIM

Tabela 13: Tabela evento

Nome	Sistema					
Descrição	Armazena as informações dos sistemas.					
Taxa de crescimento	20% por ano					
Nome	Código	Tipo	AM.	PK	FK	Nulo
ID do Sistema	SIST_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
Código do Sistema	SIST_CODIGO	Texto	10	NÃO	NÃO	NÃO
Senha do Sistema	SIST_SENHA	Texto	100	NÃO	NÃO	NÃO
Nome do Sistema	SIST_NOME	Texto	200	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição do Sistema	SIST_DESCRICAO	Texto	4000	NÃO	NÃO	SIM
Ativado	SIST_ATIVADO	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO

Tabela 14: Tabela sistema

Nome	Evento de Cadastro de Sistemas					
Descrição	Armazena os históricos de eventos de cadastro de sistemas.					
Taxa de crescimento	30% por ano					
Nome	Código	Tipo	AM.	PK	FK	Nulo
ID do Sistema	ECSI_SIST_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Código do Sistema	ECSI_SIST_CODIGO	Texto	10	NÃO	NÃO	NÃO
Nome do Sistema	ECSI_SIST_NOME	Texto	200	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição do Sistema	ECSI_SIST_DESCRICAO	Texto	4000	NÃO	NÃO	NÃO
Ativado	ECSI_SIST_ATIVADO	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 15: Tabela evento de cadastro de sistema

Nome	Usuário					
Descrição	Armazena as informações dos usuários.					
Taxa de crescimento	30% por ano					
Nome	Código	Tipo	AM.	PK	FK	Nulo
ID do Usuário	USUA_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
Login do Usuário	USUA_LOGIN	Texto	30	NÃO	NÃO	NÃO
Nome do Usuário	USUA_NOME	Texto	200	NÃO	NÃO	NÃO
Ativado	USUA_ATIVADO	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO

Tabela 16: Tabela usuário

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Nome	Evento de Cadastro de Usuários					
Descrição	Armazena os históricos de eventos de cadastro de usuários					
Taxa de crescimento	30% por ano					
Nome	Código	Tipo	AM.	PK	FK	Nulo
ID do Usuário	ECUS_USUA_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
Login do Usuário	ECUS_USUA_LOGIN	Texto	30	NÃO	NÃO	NÃO
Nome do Usuário	ECUS_USUA_NOME	Texto	200	NÃO	NÃO	NÃO
Ativado	ECUS_USUA_ATIVADO	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 17: Tabela evento de cadastro de usuário

Nome	Período					
Descrição	Armazena as informações dos períodos.					
Taxa de crescimento	50% por ano					
Nome	Código	Tipo	AM.	PK	FK	Nulo
ID do período	PERI_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
Data Inicial	PERI_DATA_INICIAL	Data	10	NÃO	NÃO	SIM
Data Final	PERI_DATA_FINAL	Data	10	NÃO	NÃO	SIM

Tabela 18: Tabela período

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Nome	Evento de Cadastro de Períodos					
Descrição	Armazena os históricos dos eventos de cadastro AM períodos.					
Taxa de crescimento	50% por ano					
Nome	Código	Tipo	AM.	PK	FK	Nulo
ID do período	ECPE_PERI_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Data Inicial	ECPE_PERI_DATA_INICIAL	Data	10	NÃO	NÃO	NÃO
Data Final	ECPE_PERI_DATA_FINAL	Data	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 19: Tabela evento de cadastro de período

Nome	Papel					
Descrição	Armazena as informações dos papéis.					
Taxa de crescimento	40% por ano					
Nome	Código	Tipo	AM.	PK	FK	Nulo
ID do Sistema	SIST_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID do Papel	PAPE_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
Código do Papel	PAPE_CODIGO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Nome do Papel	PAPE_NOME	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição do Papel	PAPE_DESCRICAO	Texto	255	NÃO	NÃO	SIM
Ativado	PAPE_ATIVADO	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO
Período de Validade do Papel	PERI_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	SIM

Tabela 20: Tabela papel

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Nome	Evento de Cadastro de Papéis					
Descrição	Armazena o histórico de eventos de cadastro de papéis.					
Taxa de crescimento	40% por ano					
Nome	Código	Tipo	AM.	PK	FK	Nulo
ID do Sistema	ECPA_SIST_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Papel	ECPA_PAPE_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Código do Papel	ECPA_PAPE_CODIGO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Nome do Papel	ECPA_PAPE_NOME	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição do Papel	ECPA_PAPE_DESCRICAO	Texto	255	NÃO	NÃO	SIM
ID do Tipo do Papel	ECPA_TIPA_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Ativado	ECPA_PAPE_ATIVADO	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO
Período de Validade do Papel	ECPA_PERI_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	SIM
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 21: Tabela evento cadastro de papel

Nome	Tipo de Recurso					
Descrição	Armazena as informações de tipos de recursos.					
Taxa de crescimento	10% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Tipo de Recurso	TIRE_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
Nome do Tipo de Recurso	TIRE_NOME	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição do Tipo de Recurso	TIRE_DESCRICAO	Texto	255	NÃO	NÃO	SIM
Código do Tipo de Recurso	TIRE_CODIGO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO

Tabela 22: Tabela tipo de recurso

Nome	Recurso					
Descrição	Armazena as informações de recursos.					
Taxa de crescimento	50% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Sistema	SIST_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID do Recurso	RECU_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
Código do Recurso	RECU_CODIGO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Nome do Recurso	RECU_NOME	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição do Recurso	RECU_DESCRICAO	Texto	255	NÃO	NÃO	SIM
ID do Tipo de Recurso	TIRE_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
Ativado	RECU_ATIVADO	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Recurso Pai	RECU_ID_PAI	Inteiro	10	NÃO	SIM	SIM

Tabela 23: Tabela recurso

Nome	Evento de Cadastro de Recursos					
Descrição	Armazena o histórico de eventos de cadastro de recursos.					
Taxa de crescimento	50% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Sistema	ECRE_SIST_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Recurso	ECRE_RECU_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Código do Recurso	ECRE_RECU_CODIGO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Nome do Recurso	ECRE_RECU_NOME	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição do Recurso	ECRE_RECU_DESCRICAO	Texto	255	NÃO	NÃO	SIM
ID do Tipo de Recurso	ECRE_TIRE_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Ativado	ECRE_RECU_ATIVADO	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Recurso Pai	ECRE_RECU_ID_PAI	Inteiro	10	NÃO	NÃO	SIM
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 24: Tabela evento de cadastro de recurso

Nome	Operação					
Descrição	Armazena as informações de operações.					
Taxa de crescimento	20% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Sistema	SIST_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID da Operação	OPER_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
Nome da Operação	OPER_NOME	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição da Operação	OPER_DESCRICAO	Texto	255	NÃO	NÃO	SIM
Código da Operação	OPER_CODIGO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO

Tabela 25: Tabela operação

Nome	Evento de Cadastro de Operações					
Descrição	Armazena o histórico dos eventos de cadastro de operações.					
Taxa de crescimento	20% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Sistema	ECOP_SIST_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID da Operação	ECOP_OPER_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Nome da Operação	ECOP_OPER_NOME	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição	ECOP_OPER_DESCRICAO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Código da Operação	ECOP_OPER_CODIGO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Evento	ECOP_EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 26: Tabela evento de cadastro de operação

Nome	Permissão					
Descrição	Armazena as informações de permissões.					
Taxa de crescimento	80% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID da Permissão	PERM_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
ID do Recurso	RECU_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID da Operação	OPER_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
Permissão Contextualizada	PERM_CONTEXTUALIZADA	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO
Permissão Auditável	PERM_AUDITAVEL	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO

Tabela 27: Tabela permissão

Nome	Evento de Cadastro de Permissões					
Descrição	Armazena o histórico dos eventos de cadastro de permissões.					
Taxa de crescimento	80% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID da Permissão	ECPM_PERM_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Recurso	ECPM_RECU_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID da Operação	ECPM_OPER_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Permissão Auditável	ECPM_PERM_AUDITAVEL	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO
Permissão Contextualizada	ECPM_PERM_CONTEXTUALIZADA	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 28: Tabela evento de cadastro de permissão

Nome	Permissões Conflitantes					
Descrição	Armazena as informações de permissões conflitantes.					
Taxa de crescimento	30% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Conflito	PECO_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
ID da Permissão	PERM_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID da Permissão Conflitante	PERM_ID_CONFLITANTE	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 29: Tabela permissão conflitante

Nome	Evento de Cadastro de Permissões Conflitantes					
Descrição	Armazena o histórico dos eventos de cadastro de permissões conflitantes.					
Taxa de crescimento	30% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Conflito	ECPC_PECO_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID da Permissão	ECPC_PERM_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID da Permissão Conflitante	ECPC_PERM_ID_CONFLITANTE	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 30: Tabela evento cadastro de permissão conflitante

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Nome	Atribuição de Papéis para Usuários					
Descrição	Armazena as informações de atribuições de papéis para usuários.					
Taxa de crescimento	80% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID da Atribuição	APUS_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
ID do Usuário	USUA_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID do Papel	PAPE_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
Período de Validade da Atribuição	PERI_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	SIM

Tabela 31: Tabela atribuição de papel para usuário

Nome	Evento de Atribuição de Papéis para Usuários					
Descrição	Armazena o histórico dos eventos de atribuições de papéis para usuários.					
Taxa de crescimento	80% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID da Atribuição	EAPU_APUS_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Usuário	EAPU_USUA_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Papel	EAPU_PAPE_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Período de Validade da Atribuição	EAPU_PERI_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	SIM
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 32: Tabela evento de atribuição de papel para usuário

Nome	Grupos de Usuários					
Descrição	Armazena as informações de grupos de usuários.					
Taxa de crescimento	80% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Sistema	SIST_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID do Grupo de Usuários	GRUS_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
Código do Grupo de Usuários	GRUS_CODIGO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Nome do Grupo de Usuários	GRUS_NOME	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição do Grupo de Usuários	GRUS_DESCRICAO	Texto	255	NÃO	NÃO	SIM
Período de Validade do Grupo de Usuários	PERI_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	SIM
Caracterizado	GRUS_CARACTERIZADO	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO

Tabela 33: Tabela de grupo de usuários

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Nome	Evento de Cadastro de Grupos de Usuários					
Descrição	Armazena o histórico de eventos de cadastro de grupos de usuários.					
Taxa de crescimento	80% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Sistema	ECGU_SIST_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Grupo de Usuários	ECGU_GRUS_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Código do Grupo de Usuários	ECGU_GRUS_CODIGO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Nome do Grupo de Usuários	ECGU_GRUS_NOME	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição do Grupo de Usuários	ECGU_GRUS_DESCRICAO	Texto	255	NÃO	NÃO	SIM
Período de Validade do Grupo de Usuários	ECGU_PERI_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	SIM
Caracterizado	ECGU_GRUS_CARACTERIZADO	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 34: Tabela evento de cadastro de grupo de usuários

Nome	Característica de Usuários					
Descrição	Armazena as informações de característica de usuários					
Taxa de crescimento	20% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID da Característica	CAUS_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
Nome da Característica	CAUS_NOME	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição da Característica	CAUS_DESCRICAO	Texto	255	NÃO	NÃO	SIM
Código da Característica	CAUS_CODIGO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO

Tabela 35: Tabela característica de usuário

Nome	Característica dos Grupos de Usuários Caracterizados					
Descrição	Armazena as informações de característica dos grupos de usuários caracterizados					
Taxa de crescimento	20% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID da Característica do Grupo de Usuário	CGUS_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
ID da Característica de Usuário	COUS_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID do Grupo de Usuários	GRUS_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 36: Tabela característica de grupo de usuários caracterizados

Nome	Evento de Cadastro de Características dos Grupos de Usuários Caracterizados					
Descrição	Armazena o histórico dos eventos de cadastro de características dos grupos de usuários caracterizados					
Taxa de crescimento	20% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID da Característica do Grupo de Usuário	ECCG_RCUS_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID da Característica de Usuário	ECCG_ROUS_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Grupo de Usuários	ECRG_GRUS_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 37: Tabela evento cadastro de característica de grupo de usuários caracterizados

Nome	Membros dos Grupos de Usuários					
Descrição	Armazena as informações dos membros dos grupos de usuários.					
Taxa de crescimento	80% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Membro do Grupo de Usuários	MGUS_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
ID do Grupo de Usuários	GRUS_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID do Usuário	USUA_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 38: Tabela membro do grupo de usuários

Nome	Evento de Cadastro de Membros dos Grupos de Usuários					
Descrição	Armazena o histórico de eventos de cadastro dos membros dos grupos de usuários.					
Taxa de crescimento	80% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Membro do Grupo de Usuários	ECMG_MGUS_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Grupo de Usuários	ECMG_GRUS_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Usuário	ECMG_USUA_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 39: Tabela evento cadastro de membro de grupo de usuários

Nome	Atribuição de Papéis para Grupos de Usuários					
Descrição	Armazena as informações das atribuições de papéis para grupos de usuários.					
Taxa de crescimento	80% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID da Atribuição	APGU_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
ID do Grupo de Usuários	GRUS_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID do Papel	PAPE_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 40: Tabela atribuição de papel para grupo de usuários

Nome	Evento de Atribuição de Papéis para Grupos de Usuários					
Descrição	Armazena o histórico dos eventos de atribuições de papéis para grupos de usuários.					
Taxa de crescimento	80% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID da Atribuição	EAPG_APGU_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Grupo de Usuários	EAPG_GRUS_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Papel	EAPG_PAPE_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 41: Tabela evento atribuição de papel para grupo de usuários

Nome	Inativação de Usuário					
Descrição	Armazena as informações de inativação de usuários.					
Taxa de crescimento	20% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID da Inativação	INUS_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
ID do Usuário	USUA_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
Motivo da Inativação	INUS_MOTIVO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Período de Validade da Inativação	PERI_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 42: Tabela inativação de usuário no sistema

Nome	Evento de Inativação de Usuário					
Descrição	Armazena o histórico de eventos de inativação de usuários.					
Taxa de crescimento	20% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID da Inativação	EIUS_INUS_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Usuário	EIUS_USUA_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Motivo da Inativação	EIUS_MOTIVO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Período de Validade da Inativação	EIUS_PERI_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 43: Tabela evento de cadastro de inativação de usuário no sistema

Nome	Inativação de Grupo de Usuários no Sistema					
Descrição	Armazena as informações de inativação grupo de usuários.					
Taxa de crescimento	20% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID da Inativação	INGU_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
ID do Grupo	GRUS_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
Motivo da Inativação	INGU_MOTIVO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Período de Validade da Inativação	PERI_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 44: Tabela inativação de grupo de usuários no sistema

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Nome	Evento de Inativação de Grupo de Usuários no Sistema					
Descrição	Armazena as informações de inativação grupo de usuários.					
Taxa de crescimento	20% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID da Inativação	EIGU_INGU_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Grupo	EIGU_GRUS_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Período de Validade da Inativação	EIGU_PERI_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Motivo da Inativação	EIGU_INGU_MOTIVO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 45: Tabela evento de inativação de grupo de usuários no sistema

Nome	Contexto de Permissão					
Descrição	Armazena as informações de contextos de permissão.					
Taxa de crescimento	30% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Sistema	SIST_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID do Contexto	COPE_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
Nome do Texto	COPE_NOME	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição do Texto	COPE_DESCRICAO	Texto	255	NÃO	NÃO	SIM
Código do Contexto	COPE_CODIGO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO

Tabela 46: Tabela contexto de permissão

Nome	Evento de Cadastro de Contexto de Permissão					
Descrição	Armazena o histórico de cadastro de contextos de permissão.					
Taxa de crescimento	30% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Sistema	ECCP_SIST_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Contexto	ECCP_COPE_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Código do Contexto	ECCP_COPE_CODIGO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Nome do Contexto	ECCP_COPE_NOME	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição do Contexto	ECCP_COPE_DESCRICAO	Texto	255	NÃO	NÃO	SIM
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 47: Tabela evento de cadastro de contexto de permissão

Nome	Valor do Contexto de Permissão					
Descrição	Armazena as informações das variáveis do contexto de permissão.					
Taxa de crescimento	50% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Contexto	COPE_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID do Valor	VCOP_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
Nome do Valor	VCOP_NOME	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição do Valor	VCOP_DESCRICAO	Texto	255	NÃO	NÃO	SIM
Código do Valor	VCOP_CODIGO	Texto	255	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 48: Tabela valor do contexto de permissão

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Nome	Evento de Cadastro do Valor do Contexto de Permissão					
Descrição	Armazena o histórico dos eventos de cadastro dos valores do contexto de permissão.					
Taxa de crescimento	50% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Contexto	ECVC_COPE_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Valor	ECVC_VCOP_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Código do Valor	ECVC_VCOP_CODIGO	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Nome do Valor	ECVC_VCOP_NOME	Texto	255	NÃO	NÃO	NÃO
Descrição do Valor	ECVC_VCOP_DESCRICAO	Texto	255	NÃO	NÃO	SIM
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 49: Tabela evento de cadastro de valor do contexto de permissão

Nome	Atribuição de Papéis para Usuários em um Contexto de Permissão					
Descrição	Armazena as informações das atribuições de papéis para usuários em um contexto de permissão.					
Taxa de crescimento	70% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Usuário	USUA_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID da Variável do Contexto de Permissão	VCOP_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID do Papel	PAPE_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
ID da Permissão	PERM_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO
Período de Validade da Atribuição	PERI_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	SIM

Tabela 50: Tabela atribuição de papel para usuário em um contexto de permissão

Nome	Evento de Atribuição de Papéis para Usuários em um Contexto de Permissão					
Descrição	Armazena o histórico dos eventos de atribuições de papéis para usuários em um contexto de permissão.					
Taxa de crescimento	70% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Usuário	EAPC_USUA_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID da Variável do Contexto de Permissão	EAPC_VCOP_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Papel	EAPC_PAPE_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID da Permissão	EAPC_PERM_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Período de Validade da Atribuição	EAPC_PERI_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	SIM
ID do Evento	EVEN_ID	Inteiro	10	NÃO	SIM	NÃO

Tabela 51: Tabela evento de atribuição de papel para usuário em um contexto de permissão

Nome	Evento de Conexão de Sistema Cliente					
Descrição	Armazena o histórico dos eventos de conexões de sistemas cliente.					
Taxa de crescimento	70% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Evento	ECSI_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

ID do Sistema	ECSI_SIST_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Tipo do Evento	ECSI_TIPO	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Data do Evento	ECSI_DATA	Data	10	NÃO	NÃO	NÃO
Observação	ECSI_OBSERVACAO	Texto	4000	NÃO	NÃO	SIM

Tabela 52: Tabela evento de conexão de sistema cliente

Nome	Evento de Autenticação de Usuário					
Descrição	Armazena o histórico dos eventos de conexões de sistemas.					
Taxa de crescimento	70% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Evento	EAUS_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
ID do Usuário	EAUS_USUA_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Tipo do Evento	EAUS_TIPO	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Data do Evento	EAUS_DATA	Data	10	NÃO	NÃO	NÃO
Observação	EAUS_OBSERVACAO	Texto	4000	NÃO	NÃO	SIM

Tabela 53: Tabela evento de autenticação de usuário

Nome	Evento de Autorização em Permissão					
Descrição	Armazena o histórico dos eventos de autorização em permissão					
Taxa de crescimento	100% por ano					
Nome	Código	Tipo	Tam.	PK	FK	Nulo
ID do Evento	EUAP_ID	Inteiro	10	SIM	NÃO	NÃO
ID da Permissão	EAUP_PERM_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
ID do Usuário	EAUP_USUA_ID	Inteiro	10	NÃO	NÃO	NÃO
Data do Evento	EAUP_DATA	Data	10	NÃO	NÃO	NÃO
Observação	EAUP_OBSERVACAO	Texto	4000	NÃO	NÃO	SIM
Autorizado	EAUP_AUTORIZADO	Lógico	1	NÃO	NÃO	NÃO

Tabela 54: Tabela evento de autorização em permissão

3.2.4. DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS

1. Cadastrar sistema cliente

- Cria uma nova ocorrência de sistema cliente no depósito de dados SISTEMAS CLIENTE.
- Cria uma nova ocorrência de evento de cadastro de sistema cliente no depósito de dados EVENTOS DE CADASTRO DE SISTEMA CLIENTE.

2. Cadastrar usuário

- Cria uma nova ocorrência de usuário no depósito de dados USUÁRIOS.
- Cria uma nova ocorrência de evento de cadastro de usuário no depósito de dados EVENTOS DE CADASTRO DE USUÁRIO.

3. Cadastrar tipo de recurso

- Cria uma nova ocorrência de tipo de recurso no depósito de dados TIPOS DE RECURSOS.
- Cria uma nova ocorrência de evento de cadastro de tipo de recurso no depósito de dados EVENTOS DE CADASTRO DE TIPO DE RECURSO.

4. Conectar sistema cliente

- Verifica se as credenciais do sistema cliente são válidas.
- Cria uma nova ocorrência de evento de conexão de sistema cliente no depósito de dados EVENTOS DE CONEXÃO DE SISTEMA CLIENTE.

5. Autenticar usuário

- Verifica se as credenciais do usuário são válidas.
- Cria uma nova ocorrência de evento de autenticação de usuário no depósito de dados EVENTOS DE AUTENTICAÇÃO E USUÁRIO.

6. Cadastrar papel

- Cria uma nova ocorrência de papel no depósito de dados PAPÉIS.
- Cria uma nova ocorrência de evento de cadastro de papel no depósito de dados EVENTOS DE CADASTRO DE PAPEL.

7. Cadastrar recurso

- Cria uma nova ocorrência de recurso no depósito de dados RECURSOS.
- Cria uma nova ocorrência de evento de cadastro de recurso no depósito de dados EVENTOS DE CADASTRO DE RECURSO.

8. Cadastrar operação

- Cria uma nova ocorrência de operação no depósito de dados OPERAÇÕES.
- Cria uma nova ocorrência de evento de cadastro de operação no depósito de dados EVENTOS DE CADASTRO DE OPERAÇÃO.

9. Cadastrar permissão

- Recupera uma ocorrência de recurso no depósito de dados RECURSOS.
- Recupera uma ocorrência de operação no depósito de dados OPERAÇÕES.
- Cria uma nova ocorrência de permissão no depósito de dados PERMISSÕES.
- Cria uma nova ocorrência de evento de cadastro de permissão no depósito de dados EVENTOS DE CADASTRO DE PERMISSÃO.

10. Cadastrar característica de usuário

- Cria uma nova ocorrência de característica de usuário no depósito de dados CARACTERÍSTICAS DE USUÁRIO.
- Cria uma nova ocorrência de evento de cadastro de característica de usuário no depósito de dados EVENTOS DE CADASTRO DE CARACTERÍSTICA DE USUÁRIO.

11. Cadastrar grupo de usuários

- Recupera ocorrências de rótulos de usuários no depósito de dados RÓTULOS DE USUÁRIO.
- Cria uma nova ocorrência de grupo de usuários no depósito de dados GRUPOS DE USUÁRIOS.
- Cria uma nova ocorrência de evento de cadastro de grupo de usuários no depósito de dados EVENTOS DE CADASTRO DE GRUPO DE USUÁRIOS.

12. Cadastrar permissões conflitantes

- Recupera duas ocorrências de permissões no depósito de dados PERMISSÕES.
- Cria uma nova ocorrência de permissões conflitantes no depósito de dados PERMISSÕES CONFLITANTES.
- Cria uma nova ocorrência de evento de cadastro de permissões conflitantes no depósito de dados EVENTOS DE CADASTRO DE PERMISSÕES CONFLITANTES.

13. Atribuir/revogar papel para usuário

- Recupera uma ocorrência de papel no depósito de dados PAPÉIS.
- Recupera uma ocorrência de usuário no depósito de dados USUÁRIOS.
- Cria uma nova ocorrência de atribuição de papel para usuário no depósito de dados ATRIBUIÇÕES DE PAPEL PARA USUÁRIO.
- Cria uma nova ocorrência de evento de atribuição de papel para usuário no depósito de dados EVENTOS DE ATRIBUIÇÃO DE PAPEL PARA USUÁRIO.

14. Atribuir /revogar papel para grupo de usuários

- Recupera uma ocorrência de papel no depósito de dados PAPÉIS.
- Recupera uma ocorrência de grupo de usuários no depósito de dados GRUPOS DE USUÁRIOS.
- Cria uma nova ocorrência de atribuição de papel para grupo no depósito de dados ATRIBUIÇÕES DE PAPEL PARA GRUPO.
- Cria uma nova ocorrência de evento de atribuição de papel para grupo no depósito de dados EVENTOS DE ATRIBUIÇÃO DE PAPEL PARA GRUPO.

15. Conceder/revogar permissão para papel

- Recupera uma ocorrência de papel no depósito de dados PAPÉIS.
- Recupera uma ocorrência de permissão no depósito de dados PERMISSÕES.
- Cria uma nova ocorrência de concessão de permissão para papel no depósito de dados CONCESSÃO DE PERMISSÃO PARA PAPEL.
- Cria uma nova ocorrência de evento de concessão de permissão para papel no depósito de dados EVENTOS DE CONCESSÃO DE PERMISSÃO PARA PAPEL.

16. Inativar/reactivar usuário

- Recupera uma ocorrência de usuário no depósito de dados USUÁRIOS.
- Cria uma nova ocorrência de inativação de usuário no depósito de dados INATIVAÇÕES DE USUÁRIO.
- Cria uma nova ocorrência de evento de inativação de usuário no depósito de dados EVENTOS DE INATIVAÇÃO DE USUÁRIO.

17. Inativar/reactivar grupo de usuários

- Recupera uma ocorrência de grupo de usuários no depósito de dados GRUPOS DE USUÁRIOS.
- Cria uma nova ocorrência de inativação de grupo de usuários no depósito de dados INATIVAÇÕES DE GRUPO DE USUÁRIOS.
- Cria uma nova ocorrência de evento de inativação de grupo de usuários no depósito de dados EVENTOS DE INATIVAÇÃO DE GRUPO DE USUÁRIOS

18. Adicionar/remover membro no grupo de usuários

- Recupera uma ocorrência de usuário no depósito de dados USUÁRIOS.
- Recupera uma ocorrência de grupo de usuários no depósito de dados GRUPOS DE USUÁRIOS.
- Cria uma nova ocorrência de membro em grupo de usuários no depósito de dados MEMBROS DO GRUPO DE USUÁRIOS.
- Cria uma nova ocorrência de evento de adição de membro em grupo de usuários no depósito de dados EVENTOS DE ADIÇÃO DE MEMBRO NO GRUPO DE USUÁRIOS.

19. Verificar autorização de permissão de usuário

- Recupera uma ocorrência de usuário no depósito de dados USUÁRIOS.
- Recupera todas as ocorrências de inativação de usuário no depósito de dados INATIVAÇÕES DE USUÁRIO.
- Recupera todas as ocorrências de hierarquia de papéis no depósito de dados HIERARQUIAS DE PAPEL.
- Recupera todas as ocorrências de concessão de papel para usuário no depósito de dados CONCESSÕES DE PAPEL PARA USUÁRIO.
- Recupera todas as ocorrências de concessão de papel para grupo de usuários no depósito de dados CONCESSÕES DE PAPEL PARA GRUPO DE USUÁRIOS.
- Recupera todas as ocorrências de inativação de grupo de usuários no depósito de dados INATIVAÇÕES DE GRUPO DE USUÁRIOS.
- Recupera todas as ocorrências de rótulos de usuário no depósito de dados RÓTULOS DE USUÁRIO.
- Recupera uma ocorrência de operação no depósito de dados OPERAÇÕES.
- Recupera todas as ocorrências de grupos de usuários no depósito de dados GRUPOS DE USUÁRIOS.
- Recupera todas as ocorrências de concessões de permissão para papel no depósito de dados CONCESSÕES DE PERMISSÃO PARA PAPEL.
- Recupera todas as ocorrências de membros do grupo de usuários no depósito de dados MEMBROS DO GRUPO DE USUÁRIOS.
- Recupera todas as ocorrências de papel no depósito de dados PAPÉIS.
- Recupera uma ocorrência de permissão no depósito de dados PERMISSÕES.
- Recupera uma ocorrência de recurso no depósito de dados RECURSOS.
- Recupera todas as ocorrências de concessões de papel para grupo no depósito de dados CONCESSÕES DE PAPEL PARA GRUPO.
- Recupera uma ocorrência de recurso no depósito de dados RECURSOS.
- Grava uma ocorrência de evento de autorização de permissão para usuário no depósito de dados EVENTOS DE AUTORIZAÇÃO DE PERMISSÃO PARA USUÁRIO.

20. Cadastrar contexto de permissão

- Cria uma ocorrência de contexto de permissão no depósito de dados CONTEXTOS DE PERMISSÃO.
- Cria uma ocorrência de evento de cadastro de contexto de permissão no depósito de dados EVENTOS DE CADASTRO DE CONTEXTO DE PERMISSÃO.

21. Cadastrar valor de contexto de permissão

- Recupera uma ocorrência de contexto de permissão no depósito de dados CONTEXTOS DE PERMISSÃO.
- Cria uma ocorrência de valor de contexto de permissão no depósito de dados VALORES DE CONTEXTO DE PERMISSÃO.
- Cria uma ocorrência de evento de cadastro de valor de contexto de permissão no depósito de dados EVENTOS DE CADASTRO DE VALOR DE CONTEXTO DE PERMISSÃO.

22. Atribuir/revogar papel para usuário em um contexto de permissão

- Recupera uma ocorrência de usuário no depósito de dados USUÁRIOS.
- Recupera uma ocorrência de permissão no depósito de dados PERMISSÕES.
- Recupera uma ocorrência de valor de contexto de permissão no depósito de dados VALORES DE CONTEXTO DE PERMISSÃO.
- Recupera uma ocorrência de contexto de permissão no depósito de dados CONTEXTOS DE PERMISSÃO.
- Cria uma ocorrência de evento de atribuição de papel para usuário em um contexto de permissão no depósito de dados EVENTOS DE ATRIBUIÇÃO DE PAPEL PARA USUÁRIO EM UM CONTEXTO DE PERMISSÃO.

4. CONCLUSÃO

Com o trabalho realizado foi possível conhecer melhor a empresa e, conseqüentemente, propor uma solução mais adequada para seu negócio.

A utilização de técnicas de análise essencial foi de fundamental importância para o levantamento e análise dos problemas enfrentados pela empresa.

Outro ponto muito importante foi o levantamentos do orçamento do sistema atual que permitiu que a gerencia entendesse o problema que existia e com isto passou a patrocinar o projeto.