

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE INFORMÁTICA
ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIA JAVA

ROBERTO LEITE PEREIRA

SISTEMA GERENCIADOR DE EVENTOS CORPORATIVO:
SIGEC

MONOGRAFIA

CURITIBA

2012

ROBERTO LEITE PEREIRA

**SISTEMA GERENCIADOR DE EVENTOS CORPORTATIVO:
SIGEC**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Tecnologia Java, do Departamento Acadêmico de Informática, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Paulo César Stadysz
Co-orientador: Prof. Dr. Caio Nakashima

CURITIBA

2012

AGRADECIMENTOS

Após longa jornada percorrida visando à Especialização em Tecnologia Java, gostaria de agradecer primeiramente à DEUS, que me ajudou a transpor todas as dificuldades e problemas que surgiram durante esta trajetória. Agradeço, também, a paciência e compreensão de nossos entes queridos, principalmente mãe, esposa, filha e afilhada, pois foram de grande importância para o alcance de mais uma conquista. Incluo também neste agradecimento os nossos professores, cujos conhecimentos foram valiosos para a elaboração deste trabalho de conclusão do curso. Destaco o Prof. Dr. Paulo César Stadzisz (orientador) e Prof. Dr. Caio Nakashima (co-orientador), pela troca de experiência e vivência, que muito contribuíram para o enriquecimento do conhecimento em nossas carreiras acadêmicas e profissionais.

RESUMO

LEITE PEREIRA, ROBERTO. **SISTEMA GERENCIADOR DE EVENTOS CORPORATIVO: SIGEC.** 2012. 61 folhas. Monografia Especialização em Tecnologia Java - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

A falta de automatização nos processos em empresas voltadas para eventos causa sérios problemas tais como a falta de suporte por parte dos técnicos e também atrasos nos atendimentos das demandas. O Sistema Gerenciador de Eventos Corporativo (SIGEC) proposto é um sistema Web que visa atender empresas que adotam as melhores práticas de mercado utilizando a tecnologia Java para implementação. A criação da solução visa também a padronização de procedimentos nesta modalidade de serviço prestado, o que trará ganho em qualidade ao longo do tempo. Tal sistema proporcionará controle mais eficiente e seguro das informações que serão armazenadas em base histórica e possibilitará a geração de gráficos, planilhas e informações estratégicas para a tomada de decisões por parte dos Gestores envolvidos nos diversos eventos da empresa. A existência de um Sistema Gerenciador de Eventos Corporativo Web permitirá à empresa centralizar as informações em um único lugar e dela permitir o acesso às áreas afins; diminuindo o retrabalho com a coleta de informações e evitando a duplicidade de informações. O sistema possibilitará a visualização dos eventos através da divulgação do cronograma de eventos e também da disponibilização para as equipes envolvidas nos eventos que ocorrerão na semana vigente e posteriores. Assim, haverá mais confiabilidade e segurança no trato das informações, permitindo também um acompanhamento através dos tempos, com o armazenamento dos dados históricos em um SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados).

Palavras-chave: Gerenciador Eventos. Aplicativo de Software. Tecnologia Java.

ABSTRACT

LEITE PEREIRA, ROBERTO. **THE ADMINISTRATION SYSTEM OF CORPORATIVE EVENTS: SIGEC**. 2012. 61 pages. Monograph Specialization in Java Technology - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

The lack of automation processes in companies focused on events cause serious problems such as lack of support on the part of technicians and also delays in care demands. The Corporate Events Management System (SIGEC) is a proposed system that aims to meet Web companies that adopt best practices in market using Java technology for implementation. Build the solution also aims to standardize procedures in this type of service, which will gain in quality over time. Such a system will provide more efficient and reliable control of the information that will be stored on historical basis and enable the generation of graphs, charts and information for strategic decision-making by managers involved in various company events. The existence of a Corporate Events Management Web System enable the company to centralize information in one place and allow it access to related areas, reducing rework with gathering information and avoiding duplication of information. The system will enable the visualization of events through the disclosure schedule of events and also providing for the teams involved in the events that will occur later in the week and current. Thus, there is more reliability and security in dealing with information, allowing also monitored over time, with the storage of historical data in a DBMS (System Manager Database).

Keywords: Event Manager. Software application. Java Technology.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ORGANOGRAMA ATUAL DA EMPRESA.....	17
FIGURA 2 - WORKFLOW DO PROCESSO ANTES DA PROPOSTA DE MELHORIA	19
FIGURA 3 - WORKFLOW DO PROCESSO ENVOLVENDO OS PAPÉIS E RESPONSÁVEIS	20
FIGURA 4 - ARQUITETURA DO HIBERNATE	23
FIGURA 5 - ARQUITETURA DO JSF BASEADA NO MODELO MVC.....	24
FIGURA 6 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	35
FIGURA 7 - DIAGRAMA DE ENTIDADES E RELACIONAMENTOS	39
FIGURA 8 - DIAGRAMA DE CLASSES DO SIGEC.....	41
FIGURA 9 - TELA INICIAL - "LOGIN".....	42
FIGURA 10 - TELA DE LISTAGEM DOS EVENTOS	43
FIGURA 11 - TELA DE EXCLUSÃO DE EVENTOS	44
FIGURA 12 - TELA DE CADASTRO DE TÉCNICOS.....	45
FIGURA 13 - TELA DE ALTERAÇÃO DE TÉCNICOS	46
FIGURA 14 - TELA DE EXCLUSÃO DE TÉCNICOS	46
FIGURA 15 - TELA DE LISTAGEM DOS TÉCNICOS	47

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - MATRIZ RACI.....	21
TABELA 2 - ATIVIDADE X SETOR RESPONSÁVEL.....	22
TABELA 3 - LIMITES DO POSTGRESQL.....	28
TABELA 4 - MATRIZ DE PERFIL DE ACESSO DO SISTEMA - MPAS.....	30
TABELA 5 - CONTROLE DOS EVENTOS - TI - GPES - GLOG - ETSI - ETEL - ETEX.....	31
TABELA 6 - GESTÃO DAS INFORMAÇÕES - GESTOR.....	31
TABELA 7 - CONTROLE LOGÍSTICO - CAF.....	31
TABELA 8 - NECESSIDADES DOS USUÁRIOS.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS

ADMIN - Administrador

BD - Banco de Dados

CAF - Célula do Administrativo e Financeiro

CPES - Célula de Pessoal

CRUD - Create, Read, Update e Delete

CSUP - Célula de Suporte

CVER - Célula de Verificação

DAS - Documento de Arquitetura de Software

DER - Diagrama de Entidade e Relacionamento

EJB - Enterprise Java Beans

ETEL - Empresa Terceirizada de Telefonia

ETEX - Empresa Terceirizada Externa

ETSI - Empresa Terceirizada de Serviços de Informática

GLOG - Gerência de Logística

GN - Gerência Nacional

GPES - Gerência de Pessoas

HQL - Hibernate Query Language

HTTP - Hypertext Transfer Protocol

IDE - Integrated Development Environment

JCP - Java Community Process

JEE - Java Enterprise Edition

JSF - Java Server Faces

JSP - Java Server Pages

JVM - Java Virtual Machine

LDAP - Lightweight Directory Access Protocol

LOG - Logística

MER - Modelo de Entidade e Relacionamento

MPAS - Matriz de Perfis de Acesso do Sistema

MVC - Model View Controller

POJO - Plain Old Java Object

RG - Registro Geral

RH - Recursos Humanos

RN - Regra de Negócio

SGBD - Sistema Gerenciador de Banco de Dados

SIGEC - Sistema Gerenciador de Eventos Corporativo

SISMS - Sistema Gerenciador de E-mail

SISUS - Sistema de Usuários

SMS - Short Message Service

SQL - Structured Query Language

TI - Tecnologia da Informação

UML - Unified Modeling Language

W3C - World Wide Web Consortium

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	12
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 MOTIVAÇÕES.....	13
1.2 OBJETIVOS.....	13
1.2.1 Objetivo Geral.....	13
1.2.2 Objetivos Específicos.....	14
1.3 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA.....	14
CAPÍTULO 2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 VISÃO GERAL DO GERENCIAMENTO DE EVENTOS.....	15
2.1.1 Organograma da Empresa.....	15
2.1.2 Workflow - Análise do Processo antes da Proposta de Melhoria.....	18
2.1.3 Papéis e Responsáveis.....	19
2.1.4 Matriz RACI.....	20
2.1.5 Métricas.....	21
2.1.6 Identificação dos Ganhos.....	22
2.2 TECNOLOGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO.....	22
2.2.1 Utilização de Frameworks.....	22
2.2.2 IDE Utilizada.....	26
2.2.3 Banco de Dados.....	26
2.2.4 Servidor.....	28
2.2.5 Ambiente de Desenvolvimento.....	29
CAPÍTULO 3 - DESENVOLVIMENTO	30
3 DESENVOLVIMENTO	30
3.1 VISÃO DO PROJETO.....	30
3.2 PROBLEMAS DOS USUÁRIOS.....	31
3.3 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS DO SISTEMA.....	32
3.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	33
3.4.1 Casos de Uso a serem Implementados:.....	36
3.4.2 Descrição dos Casos de Uso:.....	36
3.4.2.1 Visualizar Eventos (Supervisor da ETSI).....	36
3.4.2.2 Incluir Evento.....	37
3.4.2.3 Excluir Evento.....	37
3.4.2.4 Alterar Evento.....	37
3.4.2.5 Consultar Evento.....	37
3.4.2.6 Incluir/Acionar Técnico (Supervisor da ETSI).....	37
3.4.2.7 Excluir Técnico (Supervisor da ETSI).....	37
3.4.2.8 Alterar Técnico (Supervisor da ETSI).....	38
3.4.2.9 Listar Técnico (Supervisor da ETSI).....	38

3.5	ANÁLISE E PROJETO	38
3.5.1	Documento de Arquitetura de Software - DAS.....	38
3.5.2	Diagrama de Entidades e Relacionamentos - DER	38
3.5.3	Diagrama de Classes.....	40
	CAPÍTULO 4 - SOFTWARE DESENVOLVIDO	42
4.1	TELA INICIAL DO SISTEMA - "LOGIN"	42
4.2	TELA DE LISTAGEM DOS EVENTOS	43
4.3	TELA DE EXCLUSÃO DE EVENTOS (CLICAR NO LINK "EXCLUIR").....	43
4.4	TELA DE CADASTRO DE TÉCNICOS.....	44
4.5	TELA DE ALTERAÇÃO DE TÉCNICOS.....	45
4.6	TELA DE EXCLUSÃO DE TÉCNICOS (CLICAR NO LINK "EXCLUIR")	46
4.7	TELA DE LISTAGEM DOS TÉCNICOS.....	47
	CAPÍTULO 5 - CONCLUSÃO	48
5	CONCLUSÃO	48
5.1	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49
5.2	ANEXO A – DOCUMENTO VISÃO.....	50
5.3	ANEXO B – DOCUMENTO ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO	55

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

As grandes corporações têm implementado no decorrer do período do ano cronograma de eventos que deverão ser realizados para atingir todos os funcionários da empresa. Um dos principais objetivos destes eventos é o aprimoramento e desenvolvimento do seu quadro funcional e também o cumprimento de metas estabelecidas para as suas áreas de suporte e de negócio. Dentre os eventos estão ações educacionais e institucionais. Por ação educacional entende-se os treinamentos e cursos. Entre as ações institucionais estão as reuniões de trabalho, mutirões de audiências comercial e habitacional e ações da cidadania. Há eventos que necessitam de acesso a sistemas específicos, por isso há locais que possuem *link* permanente de dados/voz para esta finalidade. A Empresa arca com custo alto mensal junto à operadora do *link* para disponibilizar o sinal, mesmo que não seja utilizado. Por isto, há grande importância para que o gerenciamento de eventos seja bem planejado, para que possibilite a redução do custo com relação à realização dos eventos e sejam feitos cronogramas inteligentes que tenham como estratégia aproveitar bem os locais que já possuem *link* dedicados para os eventos que requeiram o acesso aos sistemas.

Com o intuito de acabar com os controles diversos e facilitar o planejamento das demandas, propõe-se neste trabalho automatizar o processo de gestão de eventos com o desenvolvimento de um sistema que gerenciasse cada evento desde o seu início até a finalização do mesmo. Assim, seria possível dispor de todas as informações consideradas imprescindíveis ao fluxo de eventos, reduzindo-se ou eliminando-se os controles paralelos e desnecessários para as áreas envolvidas.

Por isto, propôs-se como solução o Sistema Gerenciador de Eventos Corporativo (SIGEC) que vem a ser um sistema Web que tem como propósito atender todas as áreas envolvidas com eventos dentro de uma corporação. O Sistema SIGEC adotará as melhores práticas na utilização de tecnologia Java para implementar o sistema. Irá utilizar como arquitetura a Plataforma do Windows como S.O, o BD do PostgreSQL e o servidor do TomCat. Será adotado, também, as recomendações da W3C na sua construção e implementação.

1.1 MOTIVAÇÕES

A existência de um Sistema Web Corporativo SIGEC como proposto permitirá às empresas centralizarem as informações em um único lugar e dela permitir o acesso às áreas afins, diminuindo o retrabalho com a coleta de informações e evitando a duplicidade de informações. O sistema possibilitará a visualização dos eventos através da divulgação do cronograma de eventos e também da disponibilização para as equipes envolvidas dos eventos que ocorrerão na semana vigente e posteriores.

O sistema proposto trará mais confiabilidade e segurança no trato das informações e permitirá também um acompanhamento através dos tempos, com o armazenamento dos dados históricos em um SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados).

O sistema proposto capacita-se por atender todas as áreas afins envolvidas com eventos, automatizando todo o processo e possibilitando o compartilhamento das informações.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Esta monografia propõe a criação de um Sistema Corporativo Web de Gerenciamento de Eventos para atender a qualquer empresa corporativa, adotando-se as melhores práticas de mercado que utilize a tecnologia Java para implementar o sistema. O sistema proporcionará um controle mais eficiente e seguro das informações que serão armazenadas em base histórica e possibilitará a geração de gráficos, planilhas e informações estratégicas para a tomada de decisões por parte dos gestores envolvidos nos diversos eventos da empresa corporativa.

1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho de monografia são:

- Estudar as tecnologias de desenvolvimento de software empregando a linguagem Java.
- Estudar as necessidades corporativas relacionadas com o gerenciamento de eventos como treinamentos, palestras e cursos técnicos voltados para funcionários.
- Especificar, desenvolver e testar um sistema web de gerenciamento de eventos corporativos.
- Estudar e implementar mecanismos de autenticação via LDAP no sistema proposto.
- Estudar e implementar mecanismos de notificação para usuários via celular e e-mails.

1.3 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA

A presente monografia foi dividida em cinco capítulos, sendo que o primeiro capítulo apresenta a introdução, as motivações, os objetivos e a estrutura da monografia.

O segundo capítulo refere-se à fundamentação teórica, incluindo a apresentação do escopo do sistema através do organograma da empresa, a análise do processo via Workflow antes e depois da proposta de melhoria, os papéis e responsáveis pelo processo aplicando a Matriz RACI, métricas e identificação dos ganhos e a menção as tecnologias para o Desenvolvimento, com a utilização de Frameworks, IDE utilizada, BD, Servidor e ambientes criados.

O terceiro capítulo descreve o desenvolvimento do sistema a partir do levantamento de requisitos, diagrama de casos de uso e a análise e projeto.

O quarto capítulo refere-se ao software desenvolvido, apresentando o login e telas do CRUD de Eventos.

E, por último, no quinto capítulo são descritas as conclusões.

CAPÍTULO 2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 VISÃO GERAL DO GERENCIAMENTO DE EVENTOS

As grandes corporações têm implementado no decorrer do período do ano cronograma de eventos que deverão ser realizados para atingir todos os funcionários da empresa. Um dos principais objetivos destes eventos é o aprimoramento e desenvolvimento do seu quadro funcional e também o cumprimento de metas estabelecidas para as suas áreas de suporte e de negócio. Dentre os eventos estão ações educacionais e institucionais. Por ação educacional entende-se os treinamentos e cursos. Entre as ações institucionais estão as reuniões de trabalho, mutirões de audiências comercial e habitacional e ações da cidadania.

Há eventos que necessitam de acesso a sistemas específicos, por isso há locais que possuem *link* permanente de dados/voz para esta finalidade. A Empresa arca com custo alto mensal junto à operadora do *link* para disponibilizar o sinal, mesmo que não seja utilizado. Por isto, há grande importância para que o gerenciamento de eventos seja bem planejado, para que possibilite a redução do custo com relação à realização dos eventos e sejam feitos cronogramas inteligentes que tenham como estratégia aproveitar bem os locais que já possuem *link* dedicados para os eventos que requeiram o acesso aos sistemas.

A proposta de gerenciamento de eventos poderá ser adotada por qualquer empresa voltada para o ramo financeiro, em particular, mas poderia ser utilizado também em outras organizações.

2.1.1 Organograma da Empresa

Para o entendimento do contexto de aplicação do estudo proposto nesta monografia, o organograma da empresa oferece informações importantes sobre sua estrutura necessária para o gerenciamento de eventos. Neste estudo, utilizou-se,

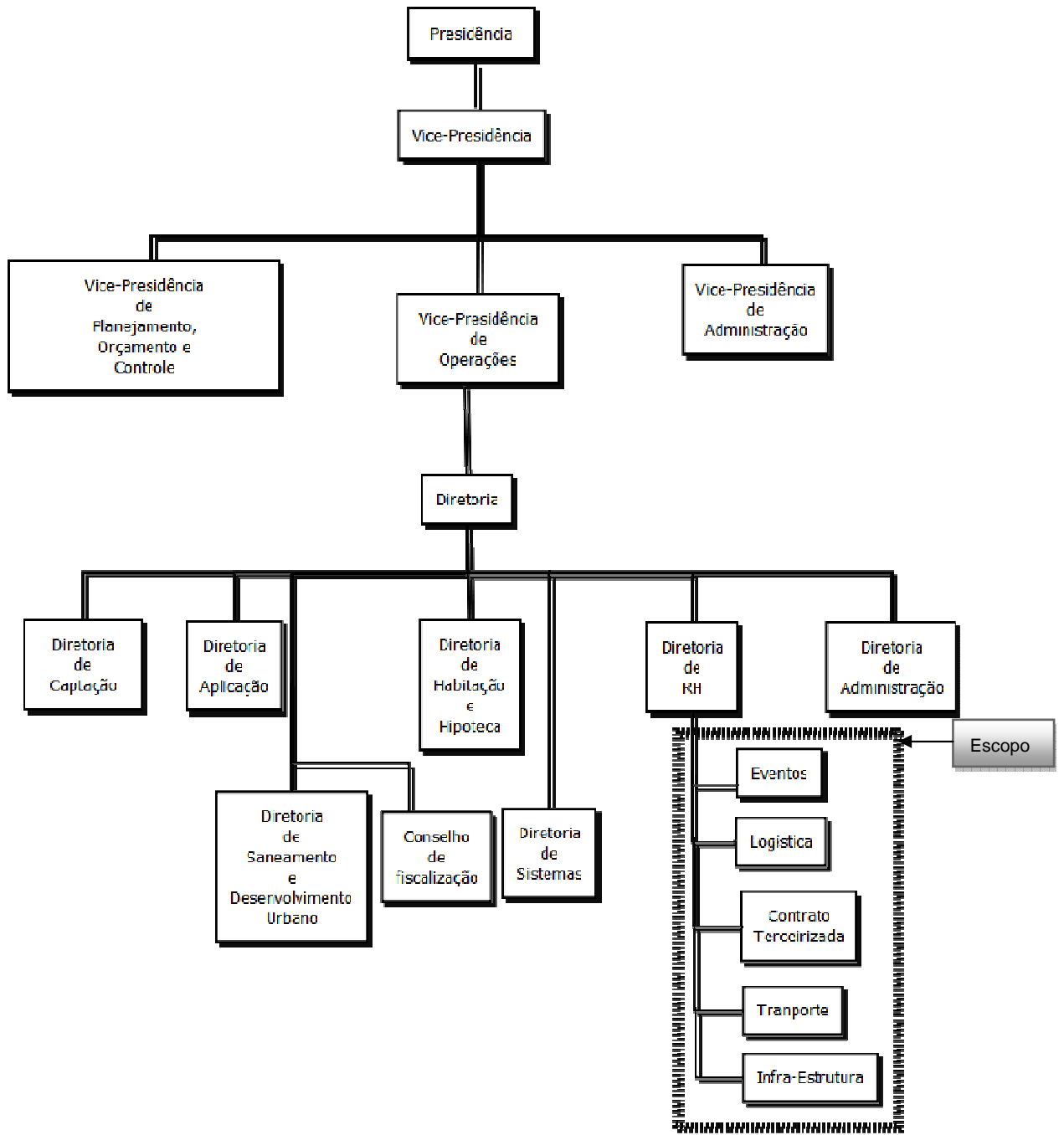
como exemplo, o organograma de uma instituição financeira brasileira de grande porte.

O organograma da empresa proporcionou a visão macro dos setores que estão intimamente ligados com o processo de eventos. A Figura 1 ilustra o organograma atual da empresa. Desta maneira, foi possível identificar e reunir as pessoas chaves de cada departamento para que se realizassem o levantamento de requisitos bem como as regras de negócio que o sistema teria que contemplar.

Por meio da Figura 1, apresenta-se o organograma de uma empresa do ramo financeiro, que é constituído por uma Presidência e três Vice-Presidências, sendo Vice-Presidência de Planejamento, Orçamento e Controle, Vice-Presidência de Operações e Vice-Presidência de Administração. Entre as sete Diretorias de Operações, abordaremos a Diretoria de Recursos Humanos, pois é nesta diretoria que concentra-se o escopo do projeto de eventos. No escopo do projeto proposto, o fluxo básico inicia a partir da Diretoria de Recursos Humanos e estrutura-se pelos setores de Eventos, Logística, Contrato Terceirizada, Transporte e Infraestrutura.

Seguindo-se este fluxo, foi possível através do estudo e análise do projeto detectar e observar falhas no processo de eventos no que diz respeito ao controle e gerenciamento, pois não existia um sistema que centralizasse as informações e pudesse servir de apoio a todos os envolvidos. Um ponto que mais chamou atenção foi que todos dispunham de planilhas de controle que tentavam controlar e gerenciar os eventos, mas o que mais se sobressaiam eram informações desencontradas e desatualizadas.

Figura 1 - Organograma Atual da Empresa

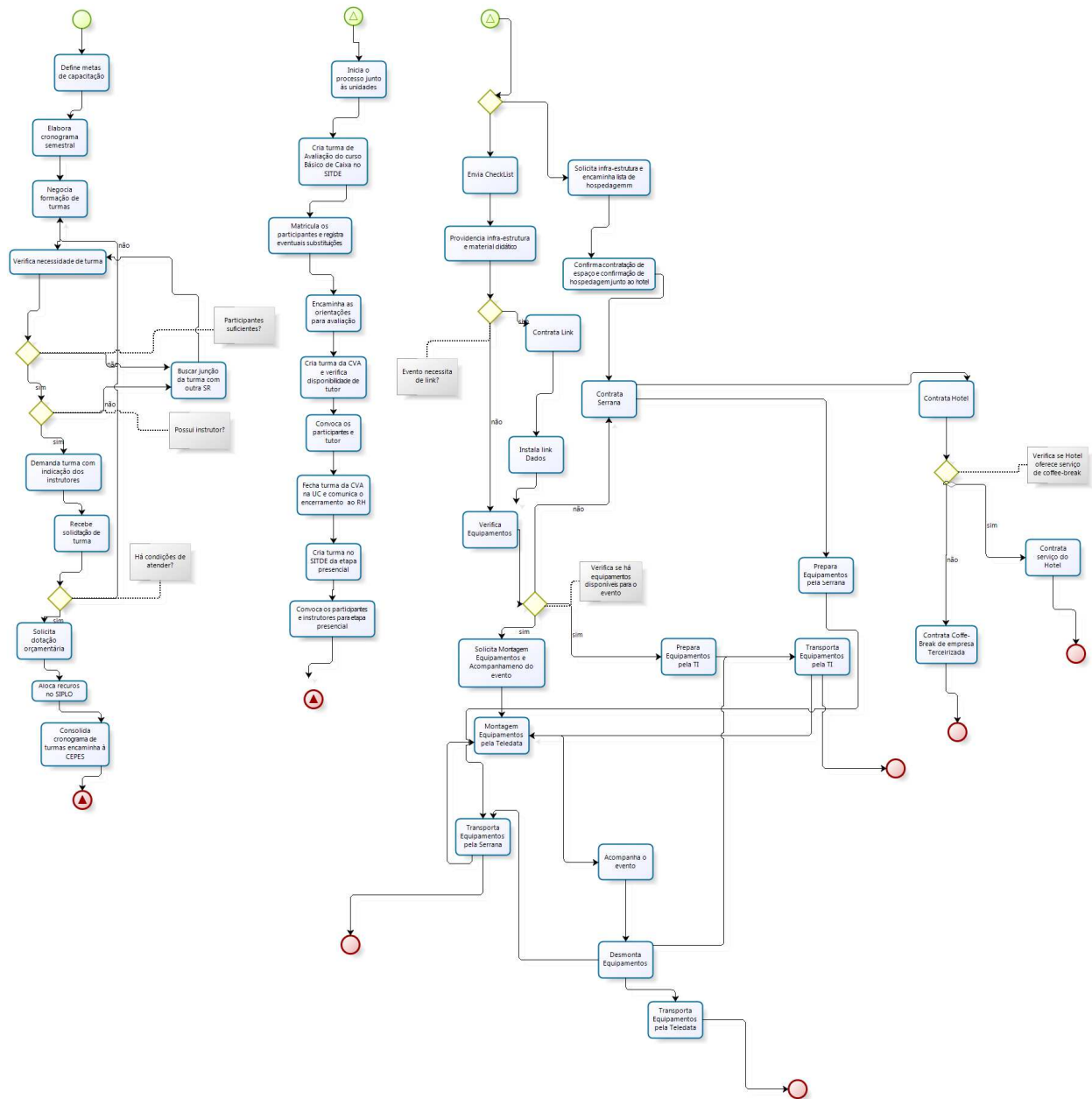


2.1.2 Workflow - Análise do Processo antes da Proposta de Melhoria

A Figura 2 detalha o *workflow* do processo de eventos como era antes da proposta de melhoria. Apresenta-se com três processos considerados os mais importantes. O processo 1, o mais à esquerda, vem a ser aquele em que a Gerência Nacional determina quais serão os eventos a serem realizados durante o período do ano, através do cronograma e solicita, via e-mail, para que o RH inicie o processo "GN demanda RH". No Processo 2, central na Figura 2, o RH demanda para a Logística os eventos educacionais e institucionais que serão realizados no mês "RH demanda LOG". Por fim, no processo 3.1, a Logística realiza contratação da empresa terceirizada para realização dos eventos "LOG demanda ET"; no processo 3.2, a Logística demanda para TI os equipamentos que serão utilizados para os eventos "LOG demanda TI" (em paralelo com o processo 3.1); no processo 3.3, a TI demanda para Apoio Logístico os equipamentos que serão utilizados para os eventos "TI demanda Apoio Logístico" (em paralelo com o processo 3.1, 3.2) e no processo 3.4, a ET realiza a reserva do local do eventos junto ao responsável pelo local do evento "ET contrata Local" (em paralelo com o processo 3.1, 3.2 e 3.3).

Este *workflow* serviu para detectar os problemas enfrentados tais como: Prazo das solicitações das demandas fora do estabelecido pelo Normativo, o qual determina o prazo de 10 dias de antecedência da ocorrência do evento e que são encaminhados demandas com prazo de 5, 3, 2 e até 1 dia para a realização do evento e atraso por parte dos técnicos das empresas terceirizadas (ETSI/ETEL) no início dos eventos, trazendo prejuízo à imagem da Instituição Financeira. Todo o processo até então tem o seu trâmite via e-mail entre os envolvidos pelo processo de eventos. O controle, gerenciamento dos eventos e cronogramas de suas realizações eram todos feitos através de planilha do excel. Ou seja, existia um processo mas não havia o seu mapeamento.

Figura 2 - Workflow do processo antes da proposta de melhoria

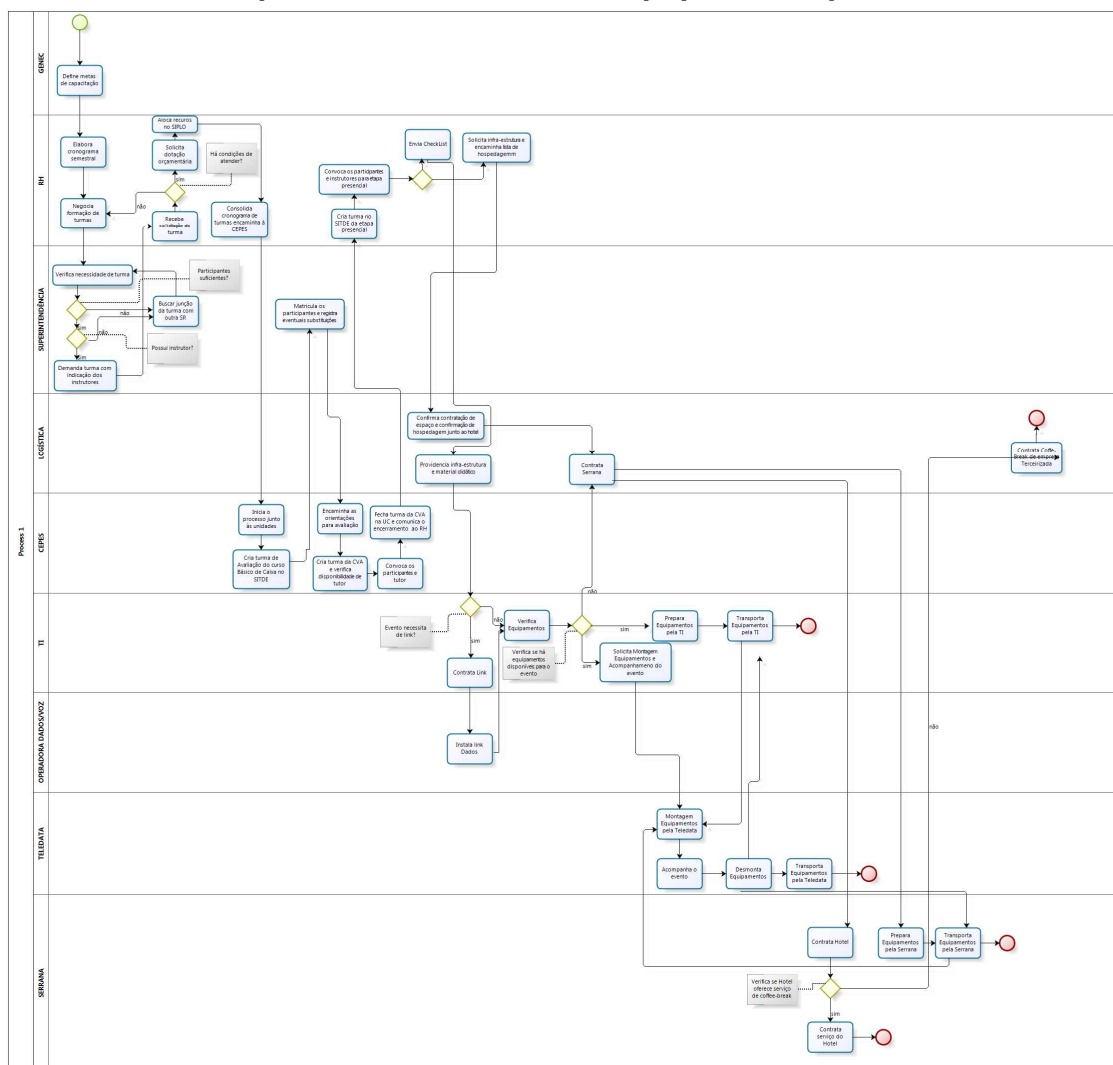


2.1.3 Papéis e Responsáveis

A Figura 3 detalha o *workflow* do processo de eventos como era antes da proposta de melhoria adequado aos papéis e responsáveis. Aplicando-se o mapeamento que antes não havia, foi possível o levantamento de onde havia a maior concentração de fluxos de papéis e responsáveis. Através deste mapeamento foi possível identificar nove papéis e responsáveis, sendo a Gerência Nacional, Recursos Humanos, Superintendências Regionais e Gerência de Pessoas (CPES)

papéis exclusivamente administrativos. Já a TI, Logística, Operadora Dados/Voz, ETSI e ETEX são papéis operacionais.

Figura 3 - Workflow do processo envolvendo os papéis e responsáveis



2.1.4 Matriz RACI

A Matriz RACI ilustrada na Tabela 1 é uma ferramenta para ajudar o gerente do projeto a identificar os papéis e responsabilidades dos integrantes da sua equipe. A sigla RACI representa: R - Responsável pela execução do trabalho envolvido no processo ou atividade, pessoa ou papel responsável por assegurar que o trabalho seja completado; A - Aprovador do trabalho envolvido no processo ou atividade; C - Consultado, pessoa que fornecerá conhecimentos ou informações para completar o trabalho; I - Informado - pessoa que deverá ser informada sobre o status do trabalho em questão.

Tabela 1 - Matriz RACI

MATRIZ RACI														
Responsabilidade	Envia CheckList	Solicita infra-estrutura e encaminha lista de hospedagem	Confirma contratação de espaço e confirmação de hospedagem junto ao Local	Providencia infra-estrutura e material didático	Contrata Link	Instala link Dados	Verifica Equipamentos	Solicita Montagem Equipamentos e Acompanhamento do evento	Prepara Equipamentos pela TI	Montagem Equipamentos pela ETSI	Acompanha o evento	Desmonta Equipamentos	Transporta Equipamentos pela TI	Acompanha o evento
RH	AR	AR	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
LOGÍSTICA			AR	AR	I	I	I	I		I	I	I		
CPES														
TI			I		ARI	AI	ARI	ARI	ARI	ARI	ARI	ARI	ARI	ARI
OPERADORA DADOS/VOZ					C	RI								
ETSI			C	C	I	I	IC	IC	IC	CI	CI	CI	CI	CI
ETEX					I	I	I	I	I	I		I		

2.1.5 Métricas

As métricas definidas na Tabela 2 evidenciam as atividades que mais oneram os eventos para a empresa. Dentre 22 atividades que fazem parte do fluxo de eventos, destacam-se 4 consideradas como principais para a realização dos eventos. Destas quatro atividades, duas estão relacionadas ao negócio, deixando claro o custo arcado pela empresa e que antes não era transparente para as áreas envolvidas. Os envolvidos não sabiam o valor que antes era gasto e que, a partir desta análise, passou a ser levado em consideração para que possam planejar com mais critérios e responsabilidades o cronograma dos eventos.

Tabela 2 - Atividade x Setor Responsável

Item	Atividade	TI	OI	ETSI	ETEX	Valor	Tempo Contato (Dias)	Tempo Ciclo (Dias)	Ciclo de custos salariais	Custo/Ciclo (R\$)	Números de Ciclos	Custo por Ano
1	Contrata Link					Negócio	1	30	6.500	6.500	12	78.000
2	Instala link Dados					Real	1	30	1.200	1.200	12	14.400
3	Verifica Equipamentos					Negócio	1	30	800	800	12	9.600
4	Contrata Local					Real	1	5	1.218	1.218	5	6.090
TOTAL											12	108.090

2.1.6 Identificação dos Ganhos

Após análise realizada sobre a forma atual de gerenciamento do processo, foi proposto pelo autor uma nova solução. Nesta nova solução ocorre uma melhoria do fluxo de eventos, por meio da eliminação de retrabalho de atividades que eram feitas por mais de uma equipe. Além disso, a solução proporcionou uma redução de custos com eventos através de uma maior interação entre as áreas envolvidas melhorando o planejamento dos cronogramas. Pôde-se reduzir a ocorrência de eventos isolados e foram concentrados os eventos que necessitavam de utilização de link dedicado, aproveitando ao máximo a contratação de link dedicado, junto à operadora de dados/voz, alocando eventos dentro do período em que fosse fechado a locação do link. Diminuiu-se consideravelmente o custo final com a organização dos eventos, fazendo com que os organizadores passassem a ter uma visão mais estratégica e racional quando da formação das turmas que iriam participar dos eventos.

2.2 TECNOLOGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO

Nesta seção serão abordadas as tecnologias Java que foram utilizadas na implementação do sistema e, também, a arquitetura e melhores práticas adotadas no desenvolvimento do sistema.

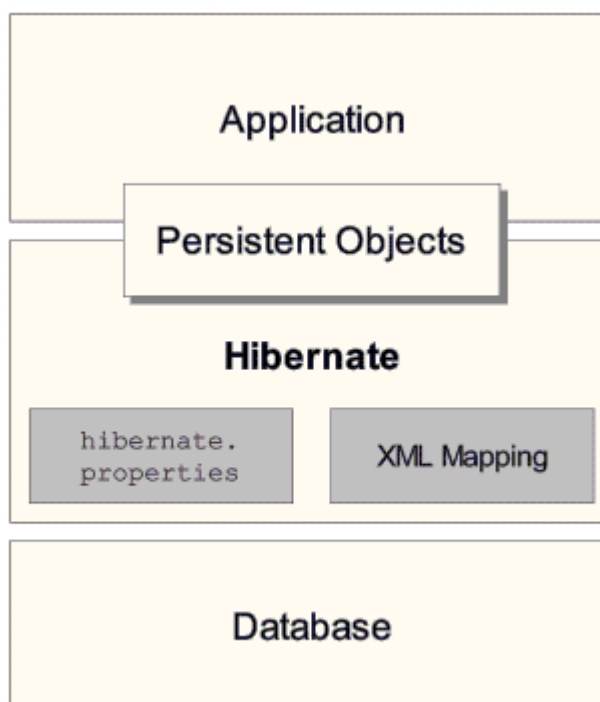
2.2.1 Utilização de Frameworks

Descreve-se, a seguir, os *frameworks* utilizados no desenvolvimento do projeto do sistema proposto.

- HIBERNATE 3

O Hibernate é uma ferramenta de mapeamento objeto/relacional para Java. Ela transforma os dados tabulares de um banco de dados em um grafo de objetos definido pelo desenvolvedor. O Hibernate possui a sua própria linguagem de SQL chamada HQL, que é convertida para SQLs específicas de cada banco de dados, que faz dele um dos principais *frameworks* para independência de banco de dados. A Figura 4, fornece uma visão de altíssimo nível da arquitetura do Hibernate. (GAVIN, 2012)

Figura 4 - Arquitetura do Hibernate

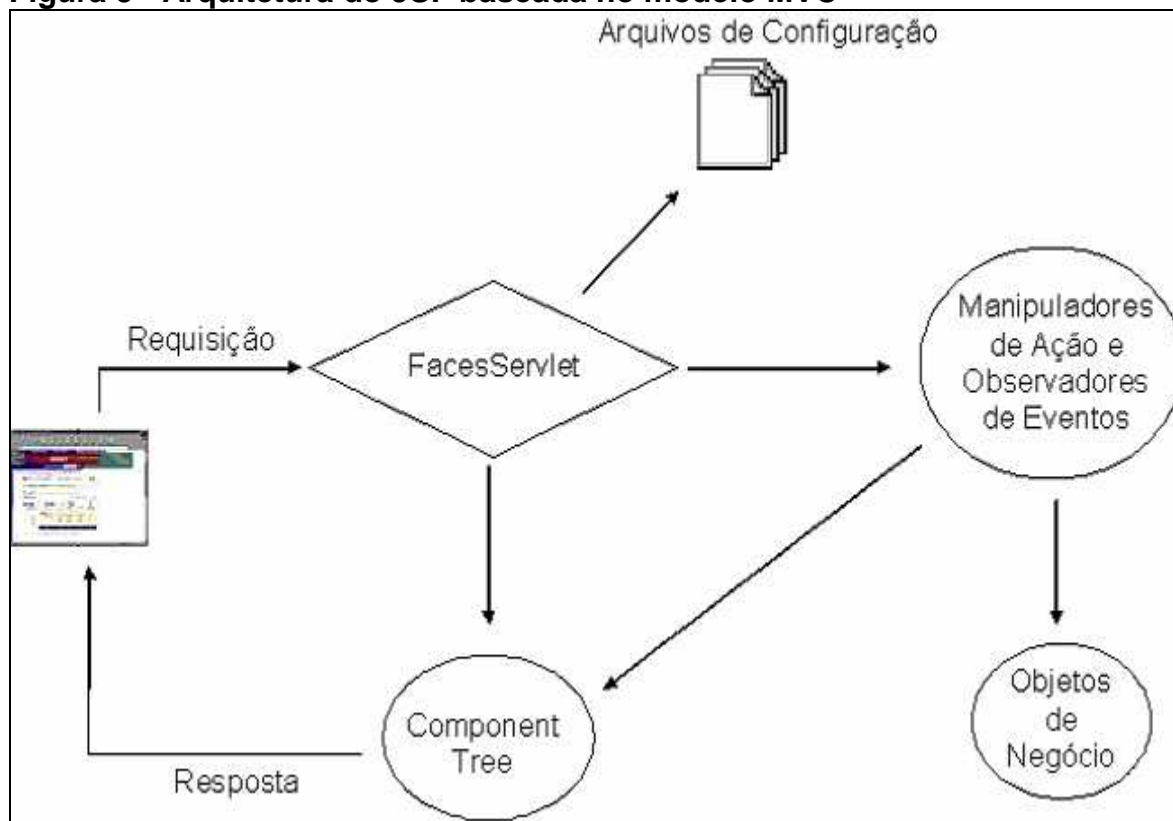


- JSF 2.1

Java Server Faces, ou JSF, é um framework para desenvolvimento web que implementa o modelo MVC (Model View Controller) e foi desenvolvido pela comunidade JCP (Java Community Process) que é um grupo de empresas e/ou grupos de desenvolvedores de software que estabelece padrões de solução para problemas comuns. Este surgiu com a necessidade de se agilizar e automatizar

processos que eram utilizados em todos os projetos J2EE. A Figura 5, fornece uma visão da arquitetura do JSF baseada no modelo MVC.

Figura 5 - Arquitetura do JSF baseada no modelo MVC



- SPRING 3.0.4

O Spring é um framework open source para a plataforma Java criado por Rod Johnson e descrito em seu livro "Expert One-on-One: JEE Design e Development". Trata-se de um framework não intrusivo, baseado nos padrões de projeto inversão de controle (IoC) e injeção de dependência.

No Spring o container se encarrega de "instanciar" classes de uma aplicação Java e definir as dependências entre elas através de um arquivo de configuração em formato XML, inferências do framework, o que é chamado de auto-wiring ou ainda anotações nas classes, métodos e propriedades. Dessa forma o Spring permite o baixo acoplamento entre classes de uma aplicação orientada a objetos.

O Spring possui uma arquitetura baseada em interfaces e POJOs (Plain Old Java Objects), oferecendo aos POJOs características como mecanismos de

segurança e controle de transações. Também facilita testes unitários e surge como uma alternativa à complexidade existente no uso de EJBs.

Esse framework oferece diversos módulos que podem ser utilizados de acordo com as necessidades do projeto, como módulos voltados para desenvolvimento Web, persistência, acesso remoto e programação orientada a aspectos (SPRING, 2012).

- SPRING SECURITY 3.0.3

Com a utilização do Spring Security a aplicação Web torna-se mais segura. O Spring Security antes era conhecido como Acegi Security pois era um projeto paralelo ao Spring Framework e aos poucos foi integrado a ele. Quando foi dito 'integrado' se quis dizer que ele (Acegi Security) continuou sendo desenvolvido baseado no Spring, ou seja, ele funciona perfeitamente sobre o container do Spring. Há algum tempo, o nome do projeto foi alterado para Spring Security, pois ele acabou entrando para a família do Spring. Mesmo com a integração, quando se baixa o Spring Framework, o Spring Security não está incluído, é preciso baixá-lo separadamente.

O Spring Security utiliza uma biblioteca externa para logging das suas funções e essa biblioteca também não vem no download do projeto, portanto também é necessário se baixar o Apache Commons Logging (SAAB, 2012).

- PRIMEFACES 2.2

PrimeFaces é um conjunto de componentes de código aberto para Java Server Faces. O objetivo principal do PrimeFaces é criar o conjunto de componentes para JSF final. Possui uma biblioteca que oferece uma interface mais amigável para componentes que podem ser utilizados em sistemas web.

2.2.2 IDE Utilizada

- NETBEANS Versão 7.1.2

NetBeans IDE é uma aplicação de código aberto feita para auxiliar os desenvolvedores na criação de aplicativos em diferentes plataformas, utilizando tecnologia Java para isto. Nela encontra-se todas as ferramentas necessárias para projetos profissionais em Java, C/C++ e Ruby on Rails.

NetBeans IDE oferece o recurso GUI Builder que é uma ferramenta utilizada para criação de design e posicionamento dos componentes da interface, já que apresenta para o desenvolvedor todos os espaços e alinhamentos corretos automaticamente. Pode-se editar as propriedades destes componentes clicando nos botões JLabels, JButtons e JTextFields. Também é possível criar, testar e eliminar os erros de aplicações em desenvolvimentos para celulares. O NetBeans IDE oferece ferramentas com suporte de criação em todos os componentes Java EE, incluindo EJBs, serviços web, entre outros. É permitida a modelagem de visuais UML, com vários tipos de diagramas, bem como desenhar e analisar as aplicações destes modelos (XAVIER, 2012).

2.2.3 Banco de Dados

- POSTGRESQL VERSÃO 8.4.8

O PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados objeto-relacional de código aberto. Tem mais de 15 anos de desenvolvimento ativo e uma arquitetura que comprovadamente ganhou forte reputação de confiabilidade, integridade de dados e conformidade a padrões. Roda em todos os grandes sistemas operacionais, incluindo GNU/Linux, Unix (AIX, BSD, HP-UX, SGI IRIX, Mac OS X, Solaris, Tru64), e MS Windows. É totalmente compatível com ACID, tem suporte completo a chaves estrangeiras, junções (JOINS), visões, gatilhos e procedimentos armazenados (em múltiplas linguagens). Inclui a maior parte dos tipos de dados do ISO SQL:1999, incluindo INTEGER, NUMERIC, BOOLEAN, CHAR, VARCHAR, DATE, INTERVAL e TIMESTAMP. Suporta também o armazenamento de objetos binários, incluindo

figuras, sons ou vídeos. Possui interfaces nativas de programação para C/C++, Java, .Net, Perl, Python, Ruby, Tcl, ODBC, entre outros, e uma excepcional documentação.

Como um banco de dados de nível corporativo, o PostgreSQL possui funcionalidades sofisticadas como o controle de concorrência multiversionado (MVCC, em inglês), recuperação em um ponto no tempo (PITR em inglês), tablespaces, replicação assíncrona, transações agrupadas (savepoints), cópias de segurança a quente (online/hot backup), um otimizador de consultas e registrador de transações sequencial (WAL) para tolerância a falhas. Suporta conjuntos de caracteres internacionais, codificação de caracteres multibyte, Unicode e sua ordenação por localização, sensibilidade a caixa (maiúsculas e minúsculas) e formatação. É altamente escalável, tanto na quantidade enorme de dados que pode gerenciar, quanto no número de usuários concorrentes que pode acomodar. Existem sistemas ativos com o PostgreSQL em ambiente de produção que gerenciam mais de 4TB de dados. Alguns limites do PostgreSQL estão incluídos na Tabela 3 (SOBRE, 2012).

Tabela 3 - Limites do PostgreSQL

Limite	Valor
Tamanho Máximo do Banco de Dados	Ilimitado
Tamanho máximo de uma Tabela	32 TB
Tamanho Máximo de uma Linha	1.6 TB
Tamanho Máximo de um Campo	1 GB
Máximo de Linhas por Tabela	Ilimitado
Máximo de Colunas por Tabela	250–1600 dependendo do tipo de coluna
Máximo de Índices por Tabela	Ilimitado

2.2.4 Servidor

Foi utilizado neste projeto o servidor APACHE TOMCAT 7.0.22.0. O Apache Tomcat é um servidor de aplicações Java para web que implementa as tecnologias JavaServlets e JavaServer Pages. Ele também pode comportar-se como um servidor web (HTTP) ou funcionar integrado a um servidor web dedicado (como o Apache ou o IIS).

Este programa é um software livre (e uma aplicação de código aberto), nascido no Projeto Apache Jakarta e é oficialmente autorizado pela Sun (desenvolvedora do Java) como a implementação de referência para as tecnologias Java Servlet e JavaServer Pages (JSP). Ele cobre parte da especificação J2EE com tecnologias como servlet e JSP, e tecnologias de apoio relacionadas como Realms e segurança, JNDI Resources e JDBC DataSources, contudo, ele não implementa pacotes EJB (Enterprise JavaBeans).

O Apache Tomcat é inteiramente escrito em Java e, portanto, para ser executado em seu computador ele necessita de uma Java Virtual Machine (JVM) (Máquina Virtual Java) instalada. A instalação do servidor é simples, porém a configuração requer conhecimento prévio sobre o assunto ou uma leitura criteriosa nos manuais encontrados tanto na página do desenvolvedor como em vários sites na internet.

Para escolher a versão mais adequada a sua necessidade é recomendado efetuar uma consulta à documentação do programa e para o desenvolvimento, faz-se necessário, também, conhecimento da linguagem de programação Java (PEREIRA, 2012).

2.2.5 Ambiente de Desenvolvimento

- **DESENVOLVIMENTO - MÁQUINA LOCALHOST**

A implantação do sistema SIGEC e o desenvolvimento foi feito na máquina local. Sendo utilizado o servidor do Apache Tomcat. A IDE Netbeans 7.0.2.

CAPÍTULO 3 - DESENVOLVIMENTO

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 VISÃO DO PROJETO

Após diversas reuniões com os Gestores e demais envolvidos com os eventos, chegou-se a elaboração da MPAS (Matriz de Perfil de Acesso ao Sistema), evidenciada por meio da Tabela 4, que define quais serão os perfis que terão acesso ao sistema; sendo detalhado a descrição, responsabilidades e observações quanto aos tipos de acessos que os diversos usuários passarão a ter ao sistema.

Foram descritos os problemas dos usuários com relação ao controle dos eventos por parte dos Gestores, das equipes de TI, GPES, GLOG, ETSI, ETEL e ETEX, conforme apresentado na Tabela 5, Tabela 6 e Tabela 7.

Por meio da Tabela 8, apresentou-se as necessidades dos usuários, dando classificação quanto à prioridade destas necessidades, como suas preocupações e se há ou não solução apresentada atualmente.

Tabela 4 - Matriz de Perfil de Acesso do Sistema - MPAS

Perfil	Descrição	Responsabilidades	Observações
GESTOR	Gestão das informações de Eventos.	Consultar Eventos	Acesso Total
TI	Gestão das informações de Eventos.	Incluir, Excluir, Alterar e Consultar Eventos	Acesso Exclusivo à Equipe TI
CAF	Célula Administrativo e Financeiro	Consulta aos Eventos	Acesso Restrito
CSUP	Equipe Suporte	Consulta aos Eventos	Acesso Restrito
CVER	Equipe Verificação	Consulta aos Eventos	Acesso Restrito
GPES	Equipe Gestão de Pessoas	Consulta aos Eventos	Acesso Restrito
GLOG	Equipe Logística	Consulta aos Eventos	Acesso Restrito
ETSI	Usuários das informações pertinentes à ETSI.	Acompanhamento das demandas, registro dos nomes dos técnicos e respectivos contatos.	Acesso Restrito aos Coordenadores ETSI. Não enxergam ETEL.
ETEL	Usuários das informações pertinentes à ETEL.	Acompanhamento das demandas, registro dos nomes dos técnicos e respectivos contatos.	Acesso Restrito aos Coordenadores ETEL. Não enxergam ETSI.
ADMIN	Gestão da Aplicação WEB	Manutenção em Geral	Alçada do Desenvolvedor

3.2 PROBLEMAS DOS USUÁRIOS

Tabela 5 - Controle dos Eventos - TI - GPES - GLOG - ETSI - ETEL - ETEX

O problema de	Falta de um controle mais eficaz e centralizado das demandas referentes a Eventos, e também de uma padronização das informações que são divulgadas pelas equipes envolvidas.
Afeta	O Gerenciamento das informações relativas aos eventos em geral.
Cujo impacto é	Geração de controles diversos, dispersos e desatualizados que não atendem à finalidade a qual foram propostas.
Uma boa solução seria	Centralizar as informações em um único lugar e dela permitir o acesso às áreas afins; diminuindo o retrabalho com a coleta de informações e possibilitando a visualização dos eventos através da divulgação do cronograma de eventos e também da disponibilização para as equipes envolvidas dos eventos que ocorrerão na semana vigente e posteriores.

Tabela 6 - Gestão das Informações - GESTOR

O problema de	Falta de disponibilidade de dados estatísticos com relação aos eventos no decorrer de um dado período, bem como dos custos que são gastos nos mesmos.
Afeta	A possibilidade de subsidiar a Gerência na tomada de decisões por falta de uma base histórica e de acesso às informações mais precisas.
Cujo impacto é	Ausência de informações que subsidiem os Gestores.
Uma boa solução seria	Armazenar as informações através de Banco de Dados.

Tabela 7 - Controle Logístico - CAF

O problema de	Falta de um controle mais efetivo e centralizado das distribuições das ET's, Notebooks e demais equipamentos do Administrativo e Financeiro (Quantitativo de Cases e onde estão sendo destinadas) através dos diversos eventos costumeiros e demandas esporádicas, tais como Feirões, Mutirões e outros.
Afeta	No Gerenciamento das informações relativas aos eventos em geral.
Cujo impacto é	Atualização manual e constantes do Quadro de Eventos.
Uma boa solução seria	Centralizar as informações em um único lugar e dela permitir o acesso às áreas afins e diminuindo o retrabalho com a coleta de informações.

Tabela 8 - Necessidades dos Usuários

Necessidade	Prioridade	Preocupações	Solução Atual
Obter as informações sobre eventos atualizadas	Alta	Falha no agendamento e descontrole sobre as demandas de eventos	Controles manual em planilhas e sem a mínima padronização
Centralizar o planejamento do cronograma de eventos	Alta	Não atingir a meta estipulada pela Diretoria	Não há.
Automatizar o processo de eventos	Alta	Em dispor de informações confiáveis e atualizadas on-line	Não há

3.3 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS DO SISTEMA

Após reunião com os gestores ficou definido as seguintes regras de negócio:

RN1. Enviará mensagem SMS via Sistema SISMS - celular para os analistas das áreas envolvidas nos eventos que se cadastrarem e quiserem receber as mensagem. Isto se dará após a inclusão pela supervisão da terceirizada de qual será o técnico responsável pela demanda e tal mensagem (conteúdo da mensagem: nome do evento, nome do técnico e fone/celular para contato) será enviada também para os instrutores/palestrantes dos respectivos eventos.

RN2. Permitirá que a empresa terceirizada visualize os eventos do período e não se perca na programação e agendamento dos técnicos externos que irão instalar e acompanhar os eventos ao qual foram designados.

RN3. Permitirá aos Gerentes visualizar o histórico e estatísticas via geração de planilha do excel e/ou arquivo pdf.

RN4. Deverá permitir a inclusão de novos eventos.

RN5. Deverá permitir a exclusão de eventos.

RN6. Deverá permitir a alteração de eventos.

RN7. Deverá permitir a consulta de eventos.

RN8. Deverá permitir a listagem dos eventos.

3.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

O modelo de casos de uso do sistema proposto está ilustrado na figura 6. Foram estabelecidos 10 casos de uso que cobrem o conjunto de requisitos estabelecidos para o software.

Os atores envolvidos são:

Analista da TI - Este ator terá o perfil de consulta, alteração, exclusão e inclusão de eventos.

Analista da GLOG - Este ator representa a equipe da TI e, como não participa efetivamente da parte operacional dos eventos, terá o perfil apenas de consulta aos eventos, sendo possível a visualização dos eventos que ocorrerão durante o período.

Analista de Suporte - Este ator representa a equipe da TI e, como não participa efetivamente da parte operacional dos eventos, terá o perfil apenas de consulta aos eventos, sendo possível a visualização dos eventos que ocorrerão durante o período.

Analista de Serviços - Este ator representa a equipe da TI e, como não participa efetivamente da parte operacional dos eventos, terá o perfil apenas de consulta aos eventos, sendo possível a visualização dos eventos que ocorrerão durante o período.

Analista da GPES - Este ator representa a equipe de Recursos Humanos e, como não participa efetivamente da parte operacional dos eventos, terá o perfil apenas de consulta aos eventos, sendo possível a visualização dos eventos que ocorrerão durante o período.

Gerente - Este ator representa a equipe da TI e, como não participa efetivamente da parte operacional dos eventos, terá o perfil de consulta aos eventos, sendo possível a visualização dos eventos que ocorrerão durante o período. Poderá também visualizar os dados históricos dos eventos e visualizar os dados estatísticos do evento.

SIGDB - Este ator representa o banco de dados do PostgreSQL.

SISMS - Este ator representa o Sistema que irá se integrar com o SIGEC para a troca de mensagens e envio de e-mail.

Celular - Este ator representa o celular de contato do técnico da empresa terceirizada, para onde será encaminhado as informações referentes a um determinado evento.

Técnico da ETSI - Este ator representa o técnico da empresa ETSI, terá o perfil apenas de consulta aos eventos. Sendo possível a visualização dos eventos que ocorrerão durante o período. Este ator tem a responsabilidade de dar suporte ao evento quando designado e também de instalar e desinstalar os equipamentos (computadores, notebooks, impressoras) antes mesmo do seu início e término.

Técnico da ETEL - Este ator representa o técnico da empresa ETEL, terá o perfil apenas de consulta aos eventos. Sendo possível a visualização dos eventos que ocorrerão durante o período. Este ator tem a responsabilidade de dar suporte ao evento quando designado e também de instalar e desinstalar os equipamentos de telefonia antes mesmo do seu início e término.

SISUS - Este ator representa o Sistema de Usuários que irá se integrar com o SIGEC. Será responsável pela autenticação do usuário ao sistema.

Supervisor da ETSI - Este ator representa o Supervisor da empresa ETSI, terá o perfil para visualizar os eventos. Sendo possível a inclusão, alteração, exclusão de técnicos.

3.4.1 Casos de Uso a serem Implementados:

Após levantamento dos casos de uso que o sistema terá como funcionalidades, foi estabelecido o escopo do sistema que representa a 1ª fase, que contempla o escopo da monografia que irá ser apresentada. Foram implementados os seguintes casos de uso:

- Incluir Evento;
- Excluir Evento;
- Alterar Evento;
- Consultar Evento;
- Listar Técnico;
- Alterar Técnico;
- Excluir Técnico;
- Visualizar Eventos (Supervisor da ETSI);
- Incluir Técnico (Supervisor da ETSI);
- Acionar Técnico (Supervisor da ETSI)

No anexo "B" é apresentado um exemplo de documento de especificação de caso de uso de acordo com o padrão de documentação da empresa.

3.4.2 Descrição dos Casos de Uso:

3.4.2.1 Visualizar Eventos (Supervisor da ETSI)

Este Caso de Uso irá possibilitar ao Supervisor da ETSI (Empresa Terceirizada de Serviços de Informática) visualizar os eventos que ocorrerão durante um determinado período e permitirá através dos *links* "Acionar Técnico" a inclusão do técnico que irá atender a demanda bem como o envio dos seus dados para contato via e-mail. Com a peculiaridade de neste caso de uso o "Supervisor da ETSI" não terá permissão para alterar os dados do evento e nem do cronograma,

apenas podendo selecionar o técnico que irá atender a demanda no dia estabelecido no cronograma do evento.

3.4.2.2 Incluir Evento

Este Caso de Uso irá possibilitar a inclusão de um novo evento que ocorrerá durante um determinado período.

3.4.2.3 Excluir Evento

Este Caso de Uso irá possibilitar a exclusão de eventos que ocorrerão durante um determinado período.

3.4.2.4 Alterar Evento

Este Caso de Uso irá possibilitar a alteração de eventos que ocorrerão durante um determinado período.

3.4.2.5 Consultar Evento

Este Caso de Uso irá possibilitar a consulta de eventos ocorridos em meses anteriores e, também, os que ocorrerão durante um determinado período.

3.4.2.6 Incluir/Acionar Técnico (Supervisor da ETSI)

Este Caso de Uso irá possibilitar ao Supervisor da ETSI designar o técnico que irá atender a demanda do evento específico, bem como, após a inclusão do técnico, o sistema enviará uma e-mail ao técnico designado alertando sobre a demanda em questão e passando informações de local, hora para se apresentar e dar suporte à demanda de evento.

3.4.2.7 Excluir Técnico (Supervisor da ETSI)

Este Caso de Uso irá possibilitar ao Supervisor da ETSI excluir o técnico que irá atender a demanda do evento específico.

3.4.2.8 Alterar Técnico (Supervisor da ETSI)

Este Caso de Uso irá possibilitar ao Supervisor da ETSI alterar o técnico que irá atender a demanda do evento específico.

3.4.2.9 Listar Técnico (Supervisor da ETSI)

Este Caso de Uso irá possibilitar ao Supervisor da ETSI listar todos os técnicos que irão atender a demanda do evento específico.

3.5 ANÁLISE E PROJETO

3.5.1 Documento de Arquitetura de Software - DAS

O objetivo do documento DAS (Documento de Arquitetura de Software) é apresentar uma visão geral abrangente da arquitetura do sistema através de visões arquiteturais para ilustrar os diversos aspectos do sistema. Sua intenção é capturar e transmitir as decisões significativas do ponto de vista da arquitetura que foram tomadas em relação ao SIGEC – Sistema Gerenciador de Eventos Corporativos.

3.5.2 Diagrama de Entidades e Relacionamentos - DER

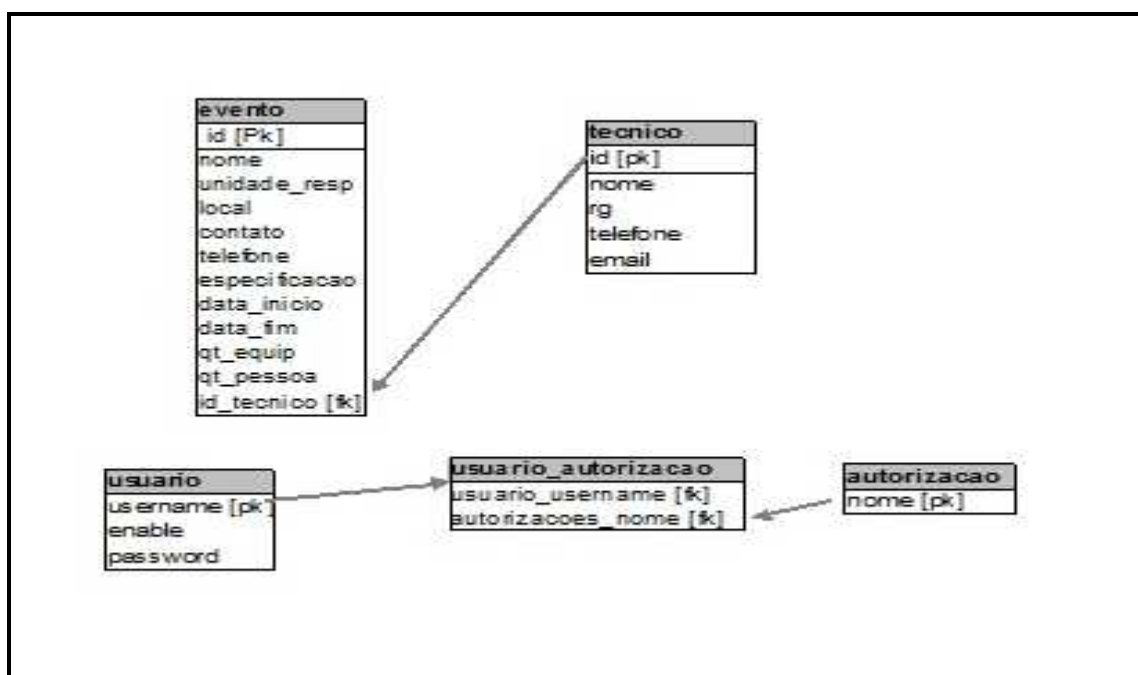
O DER, representado a partir da Figura 7, é um modelo diagramático que descreve o modelo de dados de um sistema com alto nível de abstração. Ele é a principal representação gráfica do Modelo de Entidades e Relacionamentos. É usado para representar o modelo conceitual do negócio.

- MER: Conjunto de conceitos e elementos de modelagem que o projetista de banco de dados precisa conhecer. O Modelo é de Alto Nível.
- DER: Resultado do processo de modelagem executado pelo projetista de dados que conhece o MER.

Os tipos de relacionamentos que são utilizados neste diagrama são:

- Relacionamento 1..1 (lê-se relacionamento um para um) - indica que as tabelas têm relacionamento unívoca entre si. Escolhe-se qual tabela vai receber a chave estrangeira;
- Relacionamento 1..n (lê-se um para muitos) - a chave primária da tabela que tem o lado 1 vai para a tabela do lado N. No lado N ela é chamada de chave estrangeira;
- Relacionamento n..n (lê-se muitos para muitos) - quando tabelas têm entre si relacionamento n..n, é necessário criar uma nova tabela com as chaves primárias das tabelas envolvidas, ficando assim uma chave composta, ou seja, formada por diversos campos-chave de outras tabelas. O relacionamento então se reduz para um relacionamento 1..n, sendo que o lado n ficará com a nova tabela criada. (DIAGRAMA, 2012)

Figura 7 - Diagrama de Entidades e Relacionamentos



3.5.3 Diagrama de Classes

O diagrama de classes é o mais importante diagrama da UML, ele está no centro da sua arquitetura. A partir desse diagrama outros diagramas são elaborados. O diagrama de classes é uma importante ferramenta para a documentação de um sistema ou produto de software, nesse sentido Melo (2002, p. 85) ressalta: “Se o protagonista de um sistema desenvolvido sob a análise orientada a objetos é um objeto, nada mais justo do que termos onde documentar os objetos encontrados nos requisitos do sistema.”

Segundo Fowler (2000, p. 57), “Um diagrama de classes descreve os tipos de objetos no sistema e os vários tipos de relacionamentos estáticos que existem entre eles”. As classes representam as propriedades e o comportamento de um conjunto de objetos em um sistema e conseqüentemente, como essas classes não existem sozinhas, é importante também representar os seus relacionamentos.

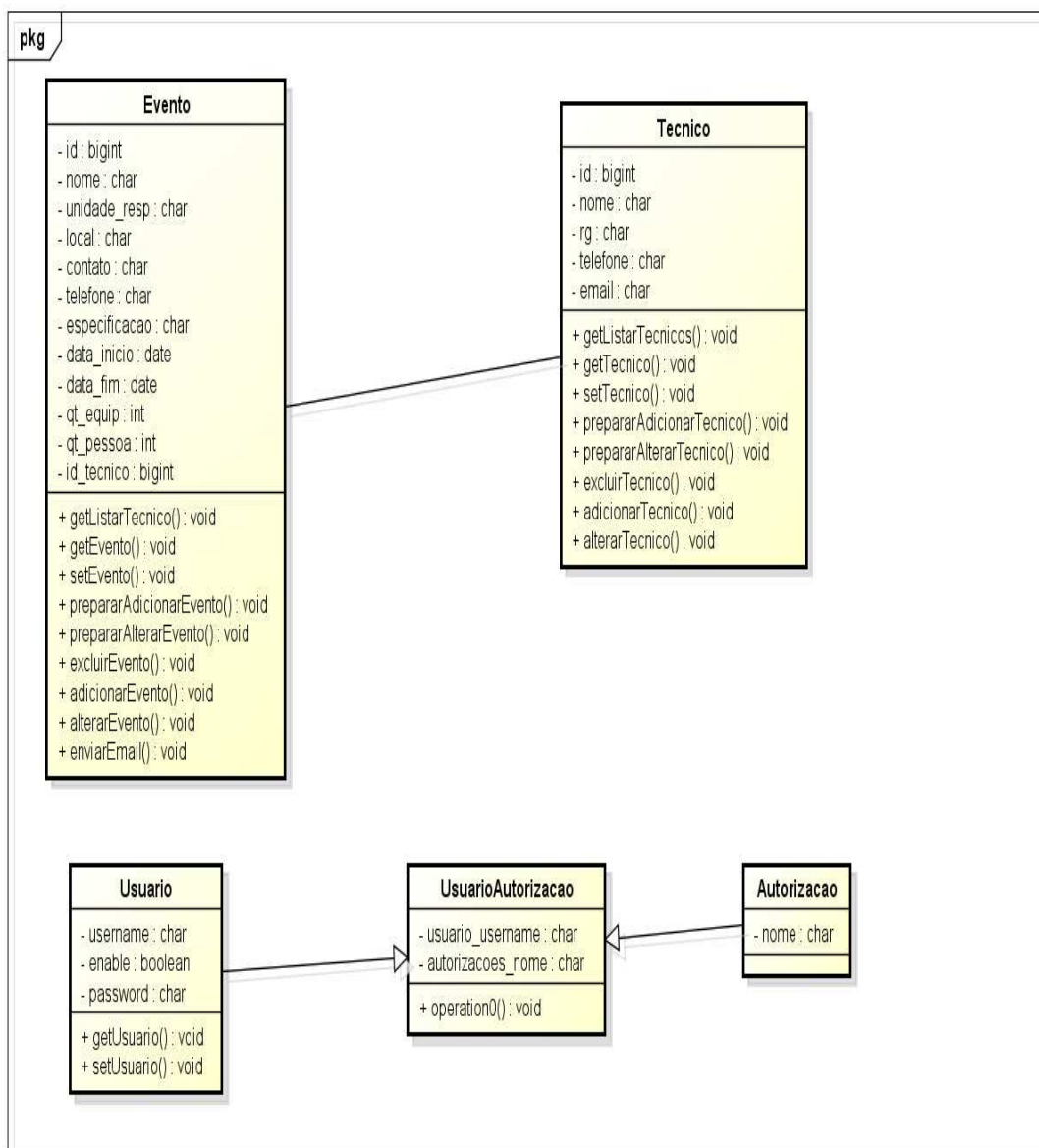
O diagrama de classes é similar ao diagrama de Entidades-Relacionamentos da área de banco de dados, porém, ele se encontra em um nível de abstração de mais alto nível e contém uma importante diferença que é a de representar o comportamento da classe, ou seja, através de suas operações ou métodos. Portanto, a persistência é uma importante característica no conceito desse diagrama, uma vez que, algumas classes podem representar, futuramente, em um projeto de sistema, entidades físicas implementadas no banco de dados do sistema. Guedes (2008, p. 75) fornece um bom relato dessa característica do diagrama de classes:

“Em muitos casos pode ser necessário preservar de maneira permanente os objetos de uma Classe, ou seja, esta deve ser persistente. Uma classe persistente apresenta muitas semelhanças com uma entidade como aquelas definidas no antigo Modelo Entidade-Relacionamento utilizado para definir as estruturas de tabelas em bancos de dados relacionais. [...] Na verdade o diagrama de classes foi intencionalmente projetado para ser uma evolução do Modelo Entidade-Relacionamento e pode ser utilizado para modelar a estrutura lógica das tabelas que irão compor um banco de dados.”(BORBA, 2012)

Na figura 8 é representado o Diagrama de Classes do Sistema SIGEC.

O SIGEC de acordo com o seu diagrama de classes possui cinco classes. A classe Evento, Técnico, Usuário, UsuárioAutorização e Autorização.

Figura 8 - Diagrama de Classes do SIGEC



CAPÍTULO 4 - SOFTWARE DESENVOLVIDO

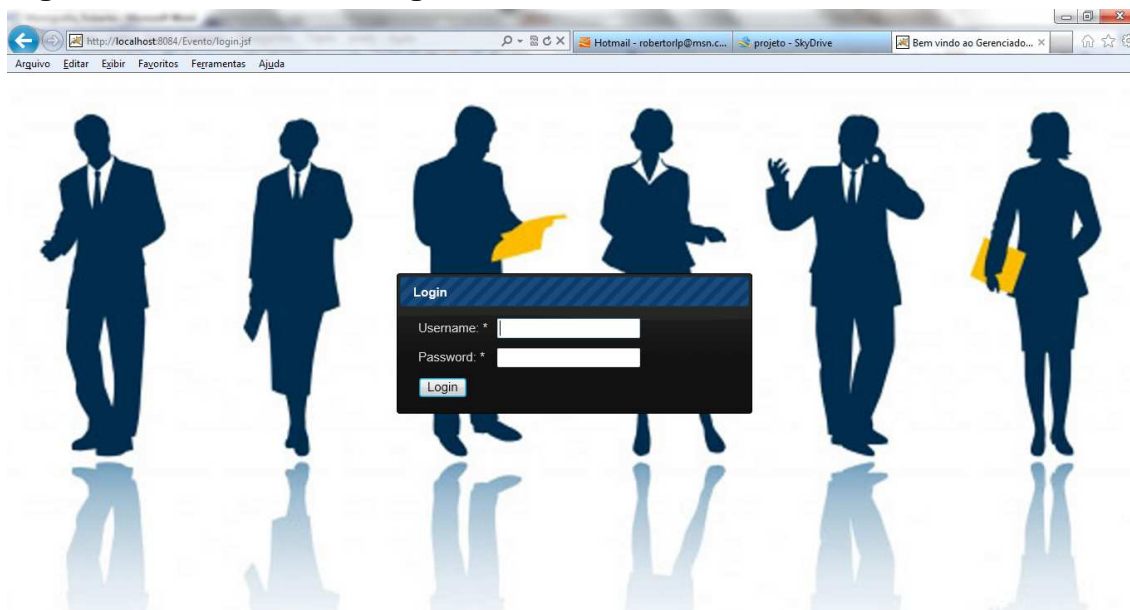
4 SOFTWARE DESENVOLVIDO

O sistema SIGEC foi implementado utilizando-se as melhores práticas de mercado voltado para a tecnologia java que dispunha até o momento. O software desenvolvido aplicou a metodologia e padrões arquiteturais do W3C, aliando-se com a utilização dos seguintes frameworks: Hibernate, JSF, Spring, Spring Security e Primefaces. Apresentamos nesta seção todas as funcionalidades do sistema que foram implementadas para a monografia e definidas no escopo do trabalho.

4.1 TELA INICIAL DO SISTEMA - "LOGIN"

Ao ser executado o software SIGEC é apresentado a tela inicial do sistema, conforme Figura 9. Esta tela de "login" permite ao usuário o acesso ao sistema de acordo com o perfil de acesso que foi definido através da Matriz de Perfil de Acesso ao Sistema - MPAS. Foram implementados até o momento dois perfis de acesso. Um para o perfil "TI" e outro para o perfil "ETSI".

Figura 9 - Tela Inicial - "Login"



4.2 TELA DE LISTAGEM DOS EVENTOS

A tela da Figura 10 implementa o Caso de Uso "Consultar Evento", no qual a partir do perfil do usuário "TI" são listados todos os eventos que foram cadastrados no sistema. A partir desta tela é possível "Alterar" e "Excluir" um determinado evento escolhido através de seus *links*. A partir do "Menu", o sistema permite o "Cadastrar Eventos", "Voltar" e "Sair" do sistema.

Figura 10 - Tela de Listagem dos Eventos

Nome	Unidade Responsavel	Local	Contato	telefone	especificacao	Data Inicial	Data Fim	Alterar	Excluir
SEMINARIO LINUX	DEPEM	HOTEL MABU	ADRIANA	3333-3333	CENTRO	20/08/2012	21/08/2012	Alterar	Excluir
RATIONAL ROSE	DEINP	HOTEL MERIDIAN	BRUNA	3544-5374	TREINAMENTO PARA NOVOS FUNCIONÁRIOS	13/08/2012	17/08/2012	Alterar	Excluir
ELABORATA PROBE	DESUP	UFPR	NEIDE	3544-4374	TREINAMENTO	20/08/2012	24/08/2012	Alterar	Excluir
DBASE III PLUS	DEBAL	UTFPR	NEIDE	3311-1109	MONOGRAFIA	13/08/2012	14/08/2012	Alterar	Excluir

4.3 TELA DE EXCLUSÃO DE EVENTOS (CLICAR NO LINK "EXCLUIR")

A tela da Figura 11 implementa o Caso de Uso "Excluir Evento", no qual a partir do perfil do usuário "TI" é excluído o evento por motivo de cancelamento ou até mesmo por adiamento do evento sem data prevista para a sua realização. Esta ação de excluir faz com que o registro referente ao evento seja deletado do banco de dados.

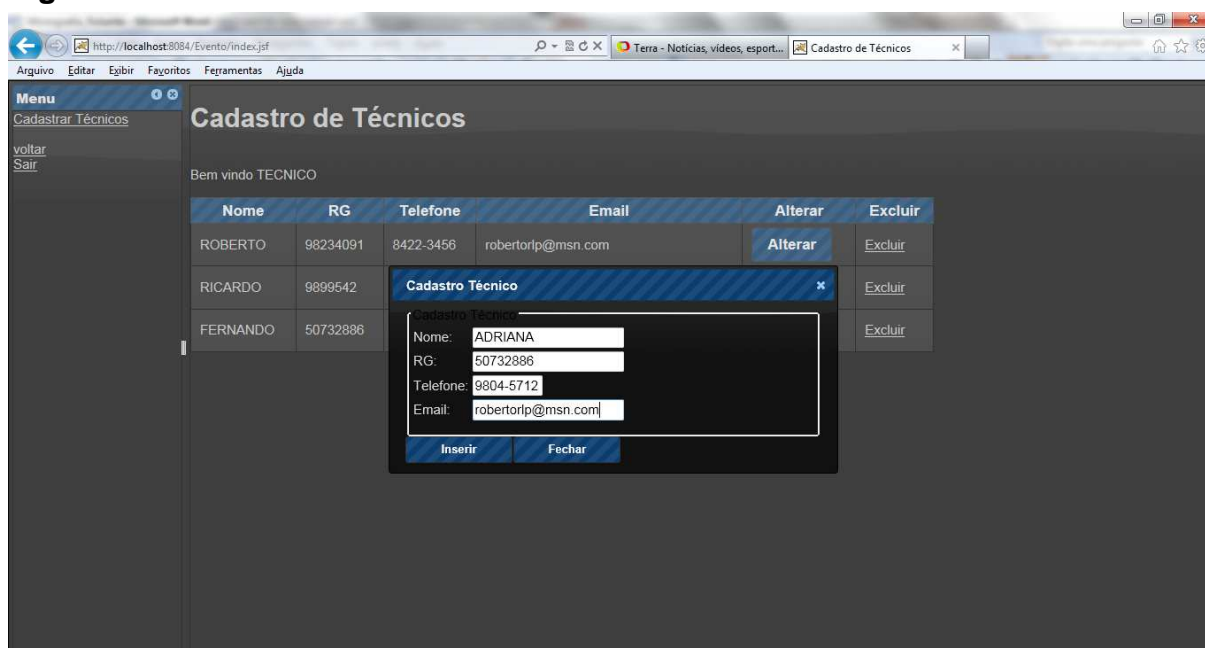
Figura 11 - Tela de Exclusão de Eventos

Nome	Unidade Responsavel	Local	Contato	telefone	especificacao	Data Inicial	Data Fim	Alterar	Excluir
SEMINARIO LINUX	DEPEM	HOTEL MABU	ADRIANA	3333-3333	CENTRO	20/08/2012	21/08/2012	Alterar	Excluir
RATIONAL ROSE	DEINP	HOTEL MERIDIAN	BRUNA	3544-5374	TREINAMENTO PARA NOVOS FUNCIONARIOS	13/08/2012	17/08/2012	Alterar	Excluir
ELABORATA PROBE	DESUP	UFPR	NEIDE	3544-4374	TREINAMENTO	20/08/2012	24/08/2012	Alterar	Excluir

4.4 TELA DE CADASTRO DE TÉCNICOS

A tela da Figura 12 implementa o Caso de Uso "Incluir Técnico", no qual a partir do perfil do usuário "Terceirizada" é incluído o técnico que atenderá a demanda a que foi designado. É apresentado uma tela onde constam os seguintes campos referentes ao técnico a ser cadastrado: Nome, RG, Telefone e Email. Para inserir os dados preenchidos no banco de dados deve-se clicar no botão "Inserir". O botão "Fechar" sai da tela de Cadastro de Técnicos sem inserir nenhuma informação no banco de dados.

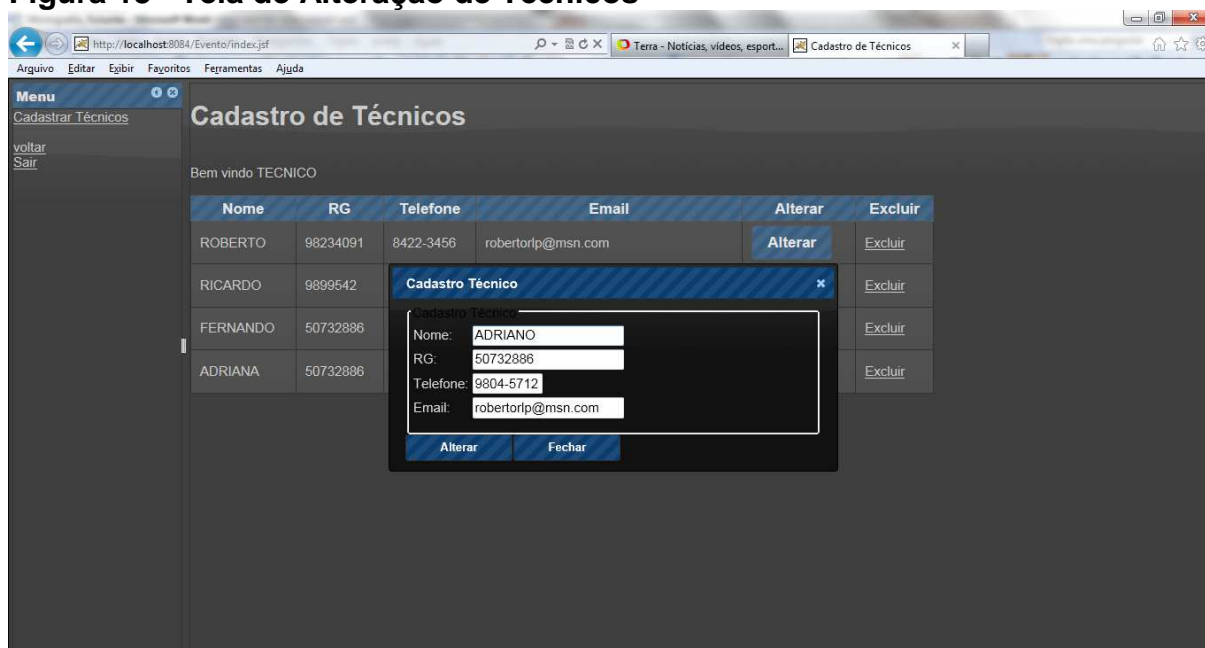
Figura 12 - Tela de Cadastro de Técnicos



4.5 TELA DE ALTERAÇÃO DE TÉCNICOS

A tela da Figura 13 implementa o Caso de Uso "Alterar Técnico", no qual a partir do perfil do usuário "ETSI" é alterado o técnico por motivo de retificação de dados referentes ao técnico. É apresentada uma tela onde constam os seguintes campos referentes ao técnico a ser alterado: Nome, RG, Telefone e Email. Para inserir os dados preenchidos no banco de dados deve-se clicar no botão "Alterar". O botão "Fechar" sai da tela de Alteração de Técnicos sem inserir nenhuma informação no banco de dados.

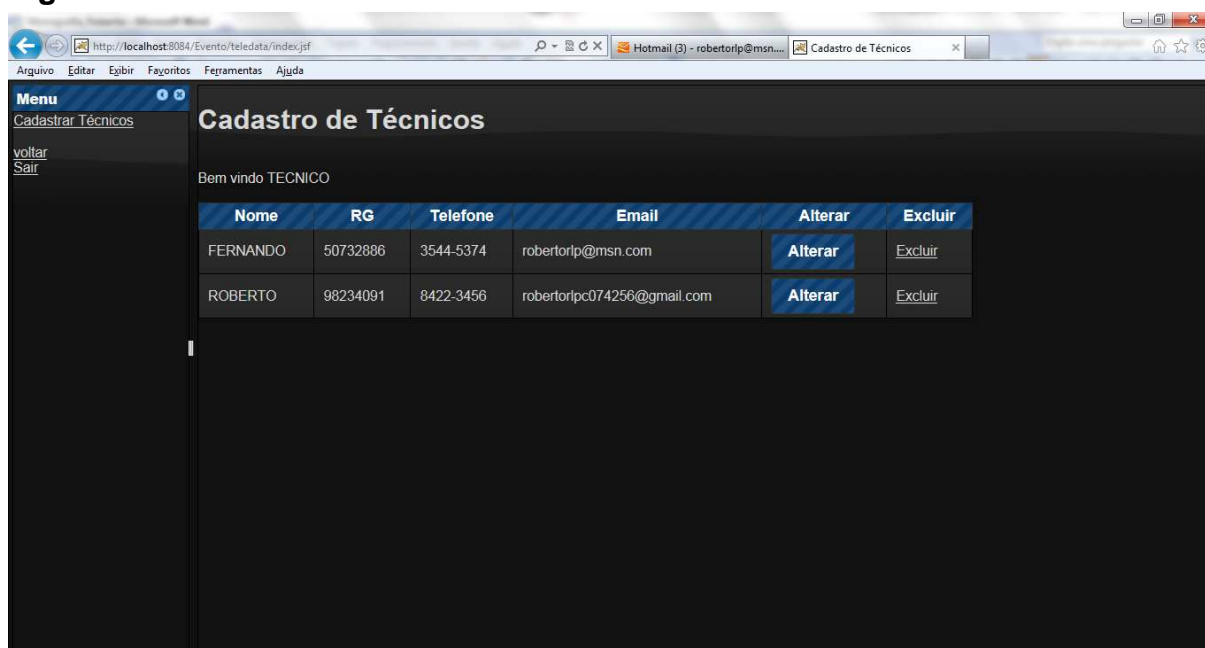
Figura 13 - Tela de Alteração de Técnicos



4.6 TELA DE EXCLUSÃO DE TÉCNICOS (CLICAR NO LINK "EXCLUIR")

A tela da Figura 14 implementa o Caso de Uso "Excluir Técnico", no qual a partir do perfil do usuário "ETSI" é excluído o técnico por motivo de cancelamento ou até mesmo por adiamento do evento sem data prevista para a sua realização. Esta ação de excluir faz com que o registro referente ao técnico seja deletado do banco de dados.

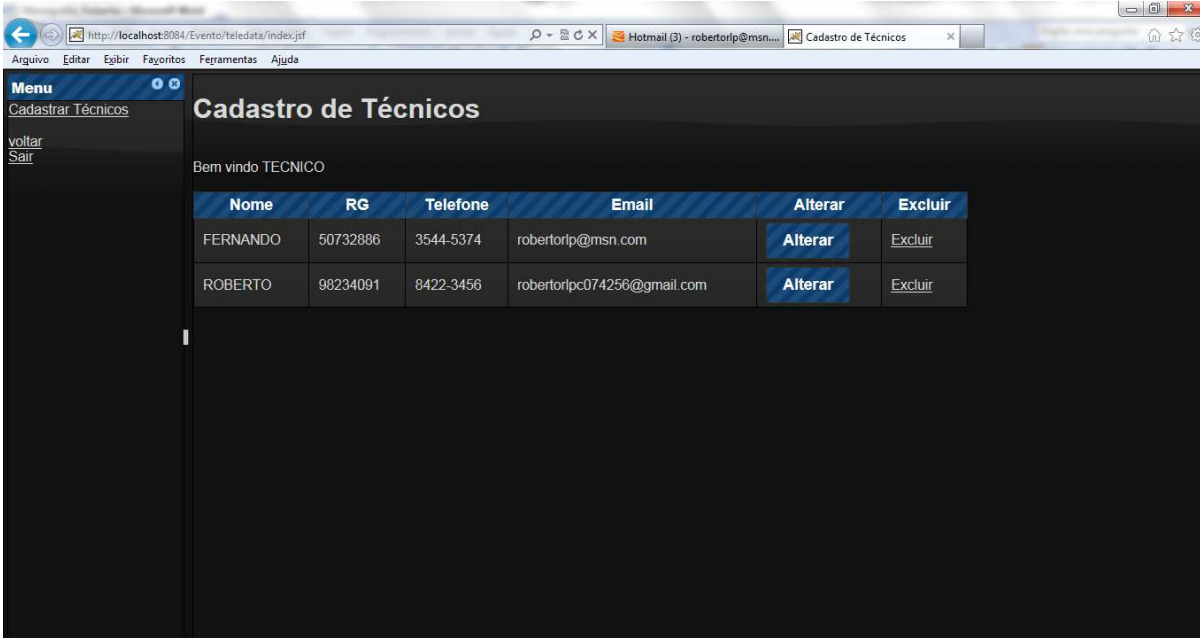
Figura 14 - Tela de Exclusão de Técnicos



4.7 TELA DE LISTAGEM DOS TÉCNICOS

A tela da Figura 15 implementa o Caso de Uso "Listar Técnico", no qual a partir do perfil do usuário "ETSI" são listados todos os técnicos que foram cadastrados no sistema. As informações listadas referentes ao técnico são: Nome, RG, Telefone e E-mail. A partir desta tela é possível "Alterar" ou "Excluir" um determinado técnico. A partir do "Menu" o sistema permite o "Cadastrar Técnicos", "Voltar" e "Sair" do sistema.

Figura 15 - Tela de Listagem dos Técnicos



The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:8084/Evento/teledata/index.jsf`. The page title is "Cadastro de Técnicos". The main content area displays a table of technicians. The table has columns for "Nome", "RG", "Telefone", "Email", "Alterar", and "Excluir". Two technicians are listed: FERNANDO and ROBERTO. The "Alterar" and "Excluir" buttons are highlighted in blue. A sidebar menu on the left contains "Menu", "Cadastrar Técnicos", "voltar", and "Sair".

Nome	RG	Telefone	Email	Alterar	Excluir
FERNANDO	50732886	3544-5374	robertorlp@msn.com	Alterar	Excluir
ROBERTO	98234091	8422-3456	robertorpc074256@gmail.com	Alterar	Excluir

CAPÍTULO 5 - CONCLUSÃO

5 CONCLUSÃO

As empresas de pequeno, médio e grande porte tendem a adotar cada vez mais as soluções de TI em suas áreas internas. O objetivo é a integração entre os setores, reduzindo o retrabalho, possibilitando a redução de custos e que torne possível também a centralização das informações e o compartilhamento destas entre os setores afins da empresa.

Para isto, é necessário que haja um engajamento por parte da TI visando detectar o fluxo e mapeá-lo da melhor maneira possível para que venha trazer ganho em seu desempenho e ganho de produtividade para toda a equipe envolvida. Após estudo de gerenciamento de processo e análise do workflow de eventos, foi proposta uma solução de TI que automatizasse o gerenciamento de eventos de uma instituição financeira. Trazendo como benefícios o levantamento do mapeamento, a eliminação de retrabalho de atividades, redução dos custos e visão estratégica para a realização dos eventos. Aplicou-se a programação orientada a objetos neste estudo, sendo implementado um sistema web que adotou as melhores práticas de mercado e conciliou com a tecnologia Java para que trouxesse agilidade, flexibilidade e modularidade em seu desenvolvimento. Esta técnica facilita em muito o desenvolvimento do sistema. A solução adotada foi o CRUD JSF 2.0 com Hibernate e melhora da interface do CRUD com a biblioteca de componentes JSF PrimeFaces.

Portanto, a área de TI tem que ficar sempre alerta sobre como propor soluções adequadas e inovadoras para as áreas meios de sua empresa, possibilitando desta maneira ganhos significativos para o processo como um todo e, claro, automatizando na medida do possível o objeto de negócio da empresa e de seus departamentos.

5.1 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORBA, Gilmar. **Diagrama de Classes**. *Tecnologia da Informação, Engenharia de Software e Educação*, Blog, abr. 2012. Disponível em: <<http://gilmarborba.com.br/?p=184>>. Acesso em: 27 jul. 12

DIAGRAMA entidade relacionamento. *Wikipédia A enciclopédia livre*, Wikipédia, mai. 2012. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Diagrama_entidade_relacionamento>. Acesso em 27 jul. 12

PEREIRA, Ana Paula. **Apache Tomcat 7.0.27**. *O Tomcat é o Servidor Web que pode ser usado também para tecnologia Java sendo mais leve do que a maioria*, Baixaki, abr. 2012. Disponível em: <<http://www.baixaki.com.br/download/apache-tomcat.htm>>. Acesso em: 27 jul. 12

SAAB, Felipe. **Spring Security** . *Java Simples, Porque Java não precisa ser difícil...*, Post, abr. 2012. Disponível em: <<http://www.javasimples.com.br/spring-2/spring-security-3-deixando-sua-aplicacao-web-segura>>. Acesso em: 27 jul. 12

SOBRE Postgresql. **PostgreSQLBR**, PostgreSQL.org, mai.2012. Disponível em: <<http://www.postgresql.org.br/sobre>>. Acesso em: 27 jul. 12

SPRING Framework. *Wikipédia A enciclopédia livre*, Wikipédia, jul. 2012. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Spring_Framework>. Acesso em: 27 jul. 12

XAVIER, Andressa. **NetBeans IDE 7.2**. *Ferramenta completa para desenvolvimento Java em serviços web e aplicações para celulares*, Baixaki, jul. 2012. Disponível em: <<http://www.baixaki.com.br/download/netbeans-ide.htm>>. Acesso em: 27 jul. 12

GAVIN, King. **Hibernate**. *Capítulo 2. Arquitetura*, set. 2010. Disponível em: <<http://docs.jboss.org/hibernate/orm/3.5/reference/pt-BR/html/architecture.html>>. Acesso em: 11 set. 12

5.2 ANEXO A – DOCUMENTO VISÃO

É apresentado um documento utilizado pela disciplina de requisitos. O documento "VISÃO" é um artefato padrão que detalha de maneira geral e abrangência macro o que o sistema irá coletar, analisar e definir quais serão as necessidades e características gerais do SIGEC - Sistema Gerenciador de Eventos Corporativo.

LOGOMARCA EMPRESA		Visão		Página 50 / 59
				Data Emissão 13/09/2011
Sistema SIGEC – SISTEMA GERENCIADOR DE EVENTOS CORPORATIVO	Subsistema NÃO SE APLICA	Módulo NÃO SE APLICA		
Projeto GERENCIADOR DE EVENTOS CORPORATIVO			Código SIGEC	

SIGEC – Sistema Gerenciador de Eventos Corporativo

Visão

Versão 1.0.0

LogoMarca da Empresa	Especificação de Caso de Uso Visualizar Histórico dos Eventos		Página 51 / 59
			Data Emissão 19/03/2012
Sistema SIGEC – Sistema Gerenciador de Eventos Corporativo	Subsistema Não se aplica	Módulo Não se aplica	
Projeto Não se aplica.		Código Não se aplica	

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
13/09/11	1.0.0	Rascunho da Versão inicial	Roberto Leite Pereira
20/09/11	1.0.1	Fechamento dos itens: Objetivo, Gestores e Usuários do Sistema	Roberto Leite Pereira
21/09/11	1.0.2	Levantamento dos Problemas dos Usuários	Roberto Leite Pereira
17/10/11	1.0.3	Revisão dos Problemas dos Usuários	Roberto Leite Pereira

Elaborado por Roberto Leite Pereira		Arquivo Monografia_Roberto_Definitivo	Versão 1.0.1
Aprovação	Gestor	Unidade	
	Assinatura	Data ____/____/____	

LogoMarca da Empresa	Especificação de Caso de Uso Visualizar Histórico dos Eventos	Página 52 / 59
		Data Emissão 19/03/2012
Sistema SIGEC – Sistema Gerenciador de Eventos Corporativo	Subsistema Não se aplica	Módulo Não se aplica
Projeto Não se aplica.		Código Não se aplica

Visão

Objetivo

O objetivo deste documento é dar uma visão geral do que o sistema irá coletar, analisar e definir quais serão as necessidades e características gerais do SIGEC - Sistema Gerenciador de Eventos Corporativo.

O escopo engloba a definição dos gestores da informação, dos usuários, seus problemas, necessidades e das características essenciais do sistema.

Termos e abreviaturas específicos podem ser encontrados no Glossário do Projeto.

Gestores

Nome	Descrição	Responsabilidades	Unidade
Dorival Leite Pereira	Gerente Sust. Neg.	Gerente Gestor do Projeto	DEPEM
Lorival Leite Pereira	Coord. Sust. Neg.	Coordenador Gestor do Sistema	DEPEM
Roberto Leite Pereira	Assist. Sust. Neg.	Análise, Elaboração de Requisitos e Desenvolvedor	DEPEM

Usuários do Sistema

Perfil	Descrição	Responsabilidades	Observações
GESTOR	Gestão das informações de Eventos.	Consultar Eventos	Acesso Total
TI	Gestão das informações de Eventos.	Incluir, Excluir, Alterar e Consultar Eventos	Acesso Exclusivo à Equipe TI
CAF	Equipe Administrativo e Financeiro	Consulta aos Eventos	Acesso Restrito
CSUP	Equipe Suporte	Consulta aos Eventos	Acesso Restrito
CVER	Equipe Verificação	Consulta aos Eventos	Acesso Restrito
GPES	Equipe Gestão de Pessoas	Consulta aos Eventos	Acesso Restrito
GLOG	Equipe Logística	Consulta aos Eventos	Acesso Restrito
ETSI	Usuários das informações pertinentes à ETSI.	Acompanhamento das demandas, registro dos nomes dos técnicos e respectivos contatos.	Acesso Restrito aos Coordenadores ETSI. Não enxergam ETEL.
ETEL	Usuários das informações pertinentes à ETEL.	Acompanhamento das demandas, registro dos nomes dos técnicos e respectivos contatos.	Acesso Restrito aos Coordenadores ETEL. Não enxergam ETSI.
ADMIN	Gestão da Aplicação WEB	Manutenção em Geral	Alçada do Desenvolvedor

Elaborado por Roberto Leite Pereira		Arquivo Monografia_Roberto_Definitivo	Versão 1.0.1
Aprovação	Gestor	Unidade	
	Assinatura	Data ____/____/____	

LogoMarca da Empresa	Especificação de Caso de Uso Visualizar Histórico dos Eventos	Página 53 / 59
		Data Emissão 19/03/2012
Sistema SIGEC – Sistema Gerenciador de Eventos Corporativo	Subsistema Não se aplica	Módulo Não se aplica
Projeto Não se aplica.		Código Não se aplica

Problemas dos Usuários

Controle dos Eventos - TI - GPES - GLOG - ETSI - ETEL

O problema de	Falta de um controle mais eficaz e centralizado das demandas referentes à Eventos. E também de uma padronização das informações que são divulgadas pelas equipes envolvidas.
Afeta	No Gerenciamento das informações relativas aos eventos em geral.
Cujo impacto é	Geração de controles diversos, dispersos e desatualizados que não atendem à finalidade a qual foram propostas.
Uma boa solução seria	Centralizar as informações em um único lugar e dela permitir o acesso às áreas afins; diminuindo o retrabalho com a coleta de informações. Possibilitando a visualização dos eventos através da divulgação do cronograma de eventos e também da disponibilização para as equipes envolvidas dos eventos que ocorrerão na semana vigente e posteriores.

Gestão das Informações - GESTOR

O problema de	Falta de disponibilidade de dados estatísticos com relação aos eventos no decorrer de um dado período, bem como dos custos que são gastos nos mesmos.
Afeta	A possibilidade de subsidiar a Gerência na tomada de decisões por falta de uma base histórica e de acesso às informações mais precisas.
Cujo impacto é	Ausência de informações que subsidiem os Gestores.
Uma boa solução seria	Armazenar as informações através de Banco de Dados.

Elaborado por Roberto Leite Pereira		Arquivo Monografia_Roberto_Definitivo	Versão 1.0.1
Aprovação	Gestor	Unidade	
	Assinatura	Data ____/____/____	

LogoMarca da Empresa	Especificação de Caso de Uso Visualizar Histórico dos Eventos	Página 54 / 59
		Data Emissão 19/03/2012
Sistema SIGEC – Sistema Gerenciador de Eventos Corporativo	Subsistema Não se aplica	Módulo Não se aplica
Projeto Não se aplica.		Código Não se aplica

Controle Logístico - CAF

O problema de	Falta de um controle mais efetivo e centralizado das distribuições das ET's, Notebooks e demais equipamentos do Administrativo e Financeiro (Quantitativo de Cases e onde estão sendo destinadas) através dos diversos eventos costumeiros e demandas esporádicas, tais como Feirões, Mutirões e outros.
Afeta	No Gerenciamento das informações relativas aos eventos em geral.
Cujo impacto é	Atualização manual e constantes do Quadro de Eventos.
Uma boa solução seria	Centralizar as informações em um único lugar e dela permitir o acesso às áreas afins e diminuindo o retrabalho com a coleta de informações.

Necessidades dos Usuários

Necessidade	Prioridade	Preocupações	Solução Atual
Obter as informações sobre eventos atualizadas	Alta	Falha no agendamento e descontrole sobre as demandas de eventos	Controles manual em planilhas e sem a mínima padronização
Centralizar o planejamento do cronograma de eventos	Alta	Não atingir a meta estipulada pela Diretoria	Não há.
Automatizar o processo de eventos	Alta	Em dispor de informações confiáveis e atualizadas on-line	Não há

Elaborado por Roberto Leite Pereira		Arquivo Monografia_Roberto_Definitivo	Versão 1.0.1
Aprovação	Gestor	Unidade	
	Assinatura	Data ____/____/____	

LogoMarca da Empresa	Especificação de Caso de Uso Visualizar Histórico dos Eventos		Página 55 / 59
			Data Emissão 19/03/2012
Sistema SIGEC – Sistema Gerenciador de Eventos Corporativo	Subsistema Não se aplica	Módulo Não se aplica	
Projeto Não se aplica.		Código Não se aplica	

5.3 ANEXO B – DOCUMENTO ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO

É apresentado um documento utilizado pela disciplina de requisitos. O documento "Especificação de Caso de Uso" é um artefato padrão que detalha uma determinada funcionalidade do sistema, estabelece o fluxo básico, fluxo alternativo e fluxo de exceção do sistema.

SIGEC – SISTEMA GERENCIADOR DE EVENTOS CORPORATIVO

Elaborado por Roberto Leite Pereira		Arquivo Monografia_Roberto_Definitivo	Versão 1.0.1
Aprovação	Gestor	Unidade	
	Assinatura	Data ____/____/____	

LogoMarca da Empresa	Especificação de Caso de Uso Visualizar Histórico dos Eventos	Página 56 / 59
		Data Emissão 19/03/2012
Sistema SIGEC – Sistema Gerenciador de Eventos Corporativo	Subsistema Não se aplica	Módulo Não se aplica
Projeto Não se aplica.		Código Não se aplica

Especificação de Caso de Uso

Visualizar Histórico dos Eventos

Versão 1.0.1

Elaborado por Roberto Leite Pereira		Arquivo Monografia_Roberto_Definitivo	Versão 1.0.1
Aprovação	Gestor	Unidade	
	Assinatura	Data ____/____/____	

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
14/03/12	1.0.0	Versão inicial	Roberto Leite Pereira
29/03/12	1.0.1	Atualização	Roberto Leite Pereira

Elaborado por Roberto Leite Pereira		Arquivo Monografia_Roberto_Definitivo	Versão 1.0.1
Aprovação	Gestor	Unidade	
	Assinatura	Data ____/____/____	

Visualizar Histórico dos Eventos

1. Descrição

Este Caso de Uso descreve o fluxo de controle que irá possibilitar ao Gerente da Unidade consultar os eventos ocorridos nos últimos meses e também os que ocorrerão durante o mês vigente. Através de impressão de relatórios e gráficos mensal. A partir da ação do ator.

1. Ator

1.1 Gerente da Unidade

2. Pré-Condições

2.1 Usuário autenticado e com permissão

O usuário deverá estar logado e autenticado através do LDAP e deverá ter permissão de acesso a este tipo de ação.

2.2 Eventos pré-cadastrados

Deverá haver um evento cadastrado.

3. Fluxo de Eventos

3.1 Fluxo Básico – Visualizar Histórico dos Eventos

3.1.1 O Usuário clica no botão <Visualizar Eventos>

3.1.2 O Sistema apresenta a mensagem para confirmar a ação de visualizar eventos.
Deverá ser exibida a mensagem especificada em MA003.

3.1.3 O Usuário confirma a opção de visualizar eventos.

3.1.4 O Sistema lista o histórico dos eventos.

3.1.5 Retorna ao caso de Visualizar Histórico dos Eventos.

4. Fluxos Alternativos

Não se aplica.

5. Fluxos de Exceção

Não se aplica.

Elaborado por Roberto Leite Pereira		Arquivo Monografia_Roberto_Definitivo	Versão 1.0.1
Aprovação	Gestor	Unidade	
	Assinatura	Data ____/____/____	

6. Requisitos Especiais

Não se aplica.

7. Ponto de Extensão

Não se aplica.

8. Pós-Condições

Não se aplica.

9. Informações complementares

Não se aplica.

Elaborado por Roberto Leite Pereira		Arquivo Monografia_Roberto_Definitivo	Versão 1.0.1
Aprovação	Gestor	Unidade	
	Assinatura	Data ____/____/____	