

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS**

**ISABELLA DE ARAUJO CIONINI MENEZES
MATHEUS DAL PIVA DE LIMA MOHR**

SISTEMA PARA CONTROLE DE EVENTOS DA UTFPR

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**PATO BRANCO
2013**

**ISABELLA DE ARAUJO CIONINI MENEZES
MATHEUS DAL PIVA DE LIMA MOHR**

SISTEMA PARA CONTROLE DE EVENTOS DA UTFPR

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Diplomação, do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Pato Branco, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo.

Orientadora: Profa. Beatriz Terezinha Borsoi

**PATO BRANCO
2013**

ATA Nº: 232

DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO DA ALUNA ISABELLA DE ARAUJO CIONINI MENEZES.

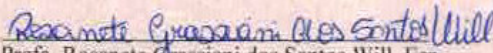
As 14:00 hrs do dia 25 de fevereiro de 2014, Bloco V da UTFPR, Câmpus Pato Branco, reuniu-se a banca avaliadora composta pelos professores Beatriz Terezinha Borsoi (Orientadora), Rúbia E. O. Schultz Ascari (Convidada) e Rosanete Grassiani dos Santos Will (Convidada), para avaliar o Trabalho de Diplomação da aluna Isabella de Araujo Cionini Menezes, matrícula 1159585, sob o título **Sistema para Controle de Eventos na UTFPR**; como requisito final para a conclusão da disciplina Trabalho de Diplomação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, COADS. Após a apresentação a candidata foi entrevistada pela banca examinadora, e a palavra foi aberta ao público. Em seguida, a banca reuniu-se para deliberar considerando o trabalho **APROVADO**. As 14:40 hrs foi encerrada a sessão.



Profª. Beatriz Terezinha Borsoi, Dr.
Orientadora



Profª. Rúbia E. O. Schultz Ascari, M.Sc.
Convidada



Profª. Rosanete Grassiani dos Santos Will, Esp.
Convidada



Eliane Maria de Bortoli Fávero, M.Sc
Coordenador do Trabalho de Diplomação




Prof. Edilson Pontarolo, Dr.
Coordenador do Curso


ATA Nº: 233

DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO DO ALUNO MATHEUS DAL PIVA DE LIMA MOHR.

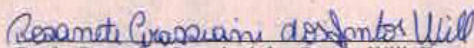
Às 14:00 hrs do dia 25 de fevereiro de 2014, Bloco V da UTFPR, Câmpus Pato Branco, reuniu-se a banca avaliadora composta pelos professores Beatriz Terezinha Borsoi (Orientadora), Rúbia E. O. Schultz Ascari (Convidada) e Rosanete Grassiani dos Santos Will (Convidada), para avaliar o Trabalho de Diplomação do aluno Matheus Dal Piva de Lima Mohr, matrícula 1147790, sob o título **Sistema para Controle de Eventos na UTFPR**; como requisito final para a conclusão da disciplina Trabalho de Diplomação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, COADS. Após a apresentação o candidato foi entrevistado pela banca examinadora, e a palavra foi aberta ao público. Em seguida, a banca reuniu-se para deliberar considerando o trabalho **APROVADO**. Às 14:40 hrs foi encerrada a sessão.



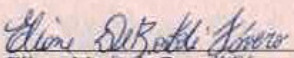
Profa. Beatriz Terezinha Borsoi, Dr.
Orientadora



Profa. Rúbia E. O. Schultz Ascari, M.Sc.
Convidada



Profa. Rosanete Grassiani dos Santos Will, Esp.
Convidada



Eliane Maria de Bortoli Fávero, M.Sc
Coordenador do Trabalho de Diplomação



Prof. Edilson Pontarolo, Dr.
Coordenador do Curso

RESUMO

MENEZES, Isabella de Araujo Cionini; MOHR, Matheus Dal Piva de Lima. Sistema para controle de eventos da UTFPR. 2013. 53 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Pato Branco. Pato Branco, 2013.

Os controles gerenciais realizados com o auxílio de sistemas informatizados visam melhorar e facilitar a realização de atividades que são realizadas manualmente. A facilidade está relacionada à praticidade e maior rapidez. A melhoria decorre de que os sistemas podem fornecer dados que auxiliam a verificar e a gerenciar aspectos de qualidade. Visando auxiliar no gerenciamento e na realização das atividades envolvidas no preparo e realização de eventos, como resultado deste trabalho foi implementado um sistema para controle de eventos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Pato Branco. Esse sistema possibilitará controlar os processos que envolvem a realização de eventos, desde a sua concepção até a sua realização, sendo possível, também, o registro de *feedback* dos mesmos. Para modelar e implementar um sistema há diversas técnicas de análise e projeto. Foi escolhida a orientação a objetos e a linguagem Java para *web* pelas facilidades dos conceitos oferecidos pela orientação a objetos e dos recursos dessa linguagem e das tecnologias associadas no desenvolvimento de aplicativos para o ambiente da Internet que são caracterizados como *Rich Internet Application* (RIA).

Palavras-chave: Linguagem Java. Controle de eventos da UTFPR. Java para *web*. JSF. RIA.

ABSTRACT

MENEZES, Isabella de Araujo Cionini; MOHR, Matheus Dal Piva de Lima. Web system for managing events at UTFPR. 2013. 53 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Pato Branco. Pato Branco, 2013.

The use of a system for the control of everyday activities has the function to automate tasks, making them easier and faster, it also allows you to reduce the number of errors during the tasks. The improvement is due to the fact that systems can offer controls that help verify and monitor quality aspects. Aiming to assist both in the management and in the conduct of the activities involved in the preparation and implementation of events, as result of this work a system was implemented to control the events of the Federal Technological University of Paraná, Campus Pato Branco. This system will allow controlling the processes that are involved in holding an event at the University, from its conception to its realization, being also possible to register a feedback through the same event report. To model and implement a system, there are several techniques of analysis and design. The chosen analysis technique was the Object orientation, and the Java programming language for *web* to implement the system, because of the easiness offered by the object orientation's concepts and technologies, associated to the development of web applications.

Keywords: Java. Events at UTFPR. Object orientation. Web Java. RIA.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – CASOS DE USO – ATOR ADMINISTRADOR.....	25
FIGURA 2 – CASOS DE USO – ATORES DEPEX, COORDENAÇÃO DE CURSO E DEPARTAMENTO..	26
FIGURA 3 – DIAGRAMA DE ENTIDADES E RELACIONAMENTOS	27
FIGURA 4 – DIAGRAMA DE CLASSES	29
FIGURA 5 – TELA DE LOGIN	32
FIGURA 6 – TELA PRINCIPAL	33
FIGURA 7 – TELA DE MANUTENÇÃO DE DEPARTAMENTOS.....	33
FIGURA 8 – TELA DE INCLUSÃO DE DEPARTAMENTOS.....	34
FIGURA 9 – VISUALIZAÇÃO DE DEPARTAMENTOS.....	34
FIGURA 10 – INCLUSÃO DE PROJETOS DE EVENTOS	35
FIGURA 11 – VISUALIZAÇÃO DE PROJETOS DE EVENTOS.....	35

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS UTILIZADAS	18
QUADRO 2 – REQUISITOS FUNCIONAIS.....	23
QUADRO 3 – LISTAGEM DE CASOS DE USO	25
QUADRO 4 – CLASSE USUARIOS	29
QUADRO 5 – CLASSE DEPARTAMENTOS	30
QUADRO 6 – CLASSE TIPO_DEPARTAMENTO.....	30
QUADRO 7 – CLASSE DEPEX.....	30
QUADRO 8 – CLASSE COORDENACAO_DE_CURSO	30
QUADRO 9 – CLASSE DIRETORIAS	30
QUADRO 10 – CLASSE COMUNICADO_EVENTOS.....	31
QUADRO 11 – CLASSE COMUNICADO_EVENTOS.....	31
QUADRO 12 – CLASSE COMUNICADO_EVENTOS.....	31
QUADRO 13 – CLASSE FOTOGRAFIA	31
QUADRO 14 – CLASSE RELATORIO_EVENTOS.....	31
QUADRO 15 – CLASSE PROJETO_EVENTOS	32
QUADRO 16 – CLASSE TIPO_EVENTO	32
QUADRO 17 – CLASSE APROVACAO_PROJETO	32

LISTAGENS DE CÓDIGO

LISTAGEM 1 - CLASSE ENTIDADE - DEPARTAMENTOENTITY.....	36
LISTAGEM 2 - CLASSE LOGIC – DEPARTAMENTOLOGIC.....	37
LISTAGEM 3 - CLASSE MANAGEDBEAN - PROJETOEVENTOBEAN.....	39
LISTAGEM 4 - XHTML BASE DO SISTEMA	40
LISTAGEM 5 - TELA DE INCLUSÃO DE PROJETOS DE EVENTOS	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AJAX	<i>Asynchronous JavaScript and XML</i>
DEPEX	Departamento de Extensão da Universidade Tecnológica Federal do Paraná
<i>EL</i>	<i>Expression Language</i>
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
HTML	<i>Hyper Text Markup Language</i>
<i>JPA</i>	<i>Java Persistence API</i>
<i>JSF</i>	<i>Java Server Faces</i>
MXML	<i>Macromedia Extensible Markup Language</i>
RIA	<i>Rich Internet Application</i>
UC	<i>User Case</i>
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	11
1.2 OBJETIVOS	12
1.2.1 Objetivo Geral	12
1.2.2 Objetivos Específicos	12
1.3 JUSTIFICATIVA	13
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	13
2 DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS PARA INTERNET	15
2.1 APLICAÇÕES WEB COM AJAX	15
3 DEPEX	17
4 MATERIAIS E MÉTODO	18
4.1 MATERIAIS	18
4.2 MÉTODO	18
5 SISTEMA DESENVOLVIDO	20
5.1 APRESENTAÇÃO DO SISTEMA	20
5.2 MODELAGEM DO SISTEMA	21
5.3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA	32
5.4 IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA	36
6 CONCLUSÃO	43
REFERÊNCIAS	44
ANEXO 1 - PROJETO DE EVENTO	45
ANEXO 2 - COMUNICADO DE EVENTOS	51
ANEXO 3 - RELATÓRIO DE EVENTO	52

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo são apresentadas as considerações iniciais, contendo o contexto no qual se insere a proposta deste trabalho, que é um sistema para controle de eventos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Também são apresentados os objetivos e a justificativa do trabalho. Por fim está a organização do texto por meio da apresentação dos capítulos que o compõem.

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Departamento de Extensão (DEPEX) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) tem entre suas atividades a organização e o acompanhamento da realização dos eventos de caráter acadêmico. Em geral, as atividades na área de eventos necessitam de uma preparação antecipada para que nenhum item seja esquecido e para que o evento seja realizado conforme o planejado. Até eventos mais simples, como uma palestra, necessitam de planejamento, pois é possível haver enganos e um mesmo local ser reservado para dois eventos diferentes, por exemplo.

Atualmente o departamento que gerencia os eventos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná no Câmpus Pato Branco conta com um sistema para reserva de locais internos ao câmpus. Nesses locais, os eventos só podem ocorrer caso seja agendada a reserva com antecedência. Além da reserva é preciso verificar os materiais que serão necessários para a realização do evento. Esses materiais são de responsabilidade de determinados departamentos da Universidade e devem ser solicitados para empréstimo para o período de realização do evento.

Para facilitar o planejamento e a realização dos eventos é possível contar com o auxílio de um sistema computacional. A implementação desse sistema é o resultado pretendido por este trabalho de conclusão de curso. Esse sistema pretende contribuir para tornar mais prática e ágil a realização das fases que antecipam a realização de eventos, permitindo assim o controle de locais, horários, materiais necessários, serviços gerais e verificação de pendências.

Por meio do sistema será possível realizar o controle completo do evento: o planejamento das atividades e financeiro, a reserva de recursos, a organização e a realização do evento. Evitando-se assim, possíveis falhas e agilizando os processos envolvidos. O sistema também possibilitará *feedback* do autor do evento para o Departamento de Extensão, auxiliando-o na melhoria dos serviços prestados.

1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral apresenta o resultado a ser obtido com a realização deste trabalho e os objetivos específicos o complementam.

1.2.1 Objetivo Geral

Implementar um aplicativo para realizar o controle de eventos realizados na Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

1.2.2 Objetivos Específicos

Dentre os objetivos específicos do trabalho, destacam-se:

- Facilitar o gerenciamento de eventos realizados no câmpus Pato Branco da UTFPR auxiliando na verificação de disponibilidade de locais e materiais.
- Facilitar o trâmite dos projetos de evento e da ciência e procedimentos pelos diversos setores envolvidos na realização de um evento.
- Apresentar o uso da linguagem Java e tecnologias para o desenvolvimento da interface na implementação de um sistema *web*.

1.3 JUSTIFICATIVA

A escolha pela implementação de um sistema de controle de eventos da UTFPR ocorreu pela oportunidade da acadêmica Isabella de Araujo Cionini Menezes, uma das autoras deste trabalho, estagiar no setor de eventos da Universidade, o Departamento de Extensão (DEPEX). Assim foi possível conhecer os processos e os controles que atualmente são realizados de forma manual.

Existem vários processos que podem ser automatizados em relação ao controle de eventos realizados nas dependências da Universidade, como: aprovação para realização do evento, divulgação, preparação, empréstimos de materiais, controle financeiro, entre outros.

Esses processos integrados em um sistema facilitam a organização do evento. Utilizando um sistema é possível gerenciar em tempo real como está o andamento do projeto, sua aprovação, a reserva de materiais e locais disponíveis, realização e *feedback*. Economizando-se tempo e visando melhorar a qualidade dos serviços prestados.

O desenvolvimento de um sistema para *web* facilita o acesso pelos diversos setores envolvidos na realização dos eventos. Assim, optou-se por um sistema para Internet com interface que possuísse recursos que facilitassem o uso do aplicativo. Esses recursos caracterizam as aplicações *web* como de interface rica. E para implementar a interface diversas tecnologias são agregadas à linguagem Java, como JavaServer Faces e bibliotecas de componentes, como a PrimeFaces. Essas duas tecnologias são utilizadas no desenvolvimento do aplicativo que é resultado da realização deste trabalho.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O texto está organizado em capítulos, dos quais esse é o primeiro e apresenta as considerações iniciais, o objetivo e a justificativa do trabalho.

O Capítulo 2 apresenta o referencial teórico que se refere ao desenvolvimento de aplicativos para ambiente *web*. Os conceitos apresentados visam caracterizar as aplicações Internet denominadas de interface rica.

O Capítulo 3 apresenta sobre o Departamento de Extensão da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Esse departamento também é responsável pelos projetos de

extensão, embora esses projetos tramitem por uma série de setores para que possam ser aprovados e os recursos e reservas necessários sejam realizados.

O Capítulo 4 contém os materiais utilizados na modelagem e no desenvolvimento do sistema e o método. O método apresenta as principais atividades realizadas para modelar e implementar o sistema.

No Capítulo 5 está o resultado obtido com a realização deste trabalho que é a modelagem e a implementação de um aplicativo *web*. A modelagem é apresentada por meio de diagramas e explicações textuais. A descrição e a implementação por meio de telas e partes de código do sistema. A implementação visa mostrar o uso das tecnologias utilizadas para desenvolver o servidor e o cliente. Esse é caracterizado como de interface rica.

Por fim, está a conclusão, seguida pelas referências bibliográficas utilizadas como fundamentação conceitual do trabalho.

2 DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS PARA INTERNET

Este capítulo apresenta a fundamentação conceitual em termos das tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do aplicativo que é obtido como resultado da realização deste trabalho.

2.1 APLICAÇÕES WEB COM AJAX

Nas últimas duas décadas, a ampla difusão da Internet e o crescimento de dispositivos capazes de conectar-se à Internet têm produzido um crescimento significativo da demanda por aplicações *web*. Kemp (2014) apresenta dados bastante interessantes sobre o acesso e uso da Internet. De acordo com os dados desse site, cerca de 30% da população mundial está *online*. Quanto ao Brasil, a Agência FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (2013) indica que em 2012 40% dos domicílios brasileiros tinham acesso à Internet e 24% dos usuários da rede se conectavam por celular. E a Internet é utilizada pela maioria dos domínios de aplicação tais como jogos, aprendizado, comércio e em contextos críticos, tais como militar e de saúde (FASOLINO; AMALFITANO; TRAMONTANA, 2013).

Com a popularidade global das redes de computadores, a Internet tem se tornado a plataforma padrão para o desenvolvimento de aplicações (GAO; ZHOU, 2011). Neste cenário, as aplicações *web* são solicitadas para atender requisitos cada vez mais rigorosos em termos de funcionalidade e qualidade, tais como confiança, usabilidade, interoperabilidade, adaptabilidade e segurança (FASOLINO; AMALFITANO; TRAMONTANA, 2013).

Para atender as características dessa plataforma a arquitetura das aplicações tem mudado do modelo inicial cliente-servidor, sendo o servidor o hospedeiro, para o modelo *browser*-servidor. Contudo, o modelo *web* é baseado no modelo de páginas e uma transação relativamente simples pode demandar muito tráfego de rede. Outro aspecto a ser ressaltado é a interação com o usuário, porque o modelo *web* tradicional é baseado em páginas (GAO; ZHOU, 2011). Isso pode tornar as aplicações *web* difíceis de usar e muitos efeitos (como os relacionados à multimídia) podem não ser executados (ADOBE, 2014).

Para executar aplicações multimídia mais complexas e melhorar a interatividade com os usuários, novas aplicações Internet têm surgido, são as denominadas *Rich Internet*

Application (RIA) (GAO; ZHOU, 2011). Essas aplicações colocam a rapidez de resposta e a interatividade das aplicações *desktop* junto com a amplitude de alcance da Internet e a forma simples de disponibilização das aplicações *web* (MACROMEDIA, 2014). As RIAs oferecem às organizações uma forma comprovada de custo efetivo para fornecer aplicações modernas com benefícios reais de negócio voltados à facilidade de uso das aplicações (YU; ZHANG; SHAO, 2011).

Cliente *web* rico ocorre porque as RIAs utilizam tecnologias de interatividade no lado cliente que visam prover aos usuários uma melhor experiência de uso da aplicativos Internet (BI-FENG, 2011).

As aplicações *web* são caracterizadas como sistemas distribuídos com uma arquitetura cliente-servidor ou multi-camadas, podem ser concorrentemente acessadas por um amplo número de usuários e com amplitude global, podem executar em diversas plataformas, compostas por diferentes conexões de rede, hardware, sistemas operacionais, servidores e navegadores *web* (FASOLINO; AMALFITANO; TRAMONTANA, 2013). As aplicações *web* podem desenvolvidas em diferentes linguagens de programação para o servidor, embora o cliente seja um pouco mais restrito (uso de HTML – *Hyper Text Markup Language*, JavaScript, XML – *Macromedia Extensible Markup Language*, dentre outras), e com o auxílio de diversas tecnologias e *frameworks*.

Ajax é uma coleção de tecnologias que permitem ao cliente que apenas parte do conteúdo da aplicação *web* seja atualizado por meio de comunicação assíncrona com o servidor (QURASHI; ANWAR, 2012). Parte do conteúdo se refere ao fato que apenas uma porção da página, a que deve ser atualizada ou a que contém os componentes e elementos que afetados pela interação do cliente ou pela resposta do servidor, deve ser atualizada, ou seja, o seu conteúdo alterado.

Aplicações AJAX podem recuperar dados do servidor de forma assíncrona sem interferir na apresentação e comportamento da página sendo exibida. Para Yu, Zhang e Shao (2011) o uso de técnicas AJAX para construir aplicações *web* tem causado mudanças significativas no processo de desenvolvimento baseado em *web*. Com o uso de tecnologias como AJAX, as aplicações RIA provem uma nova arquitetura cliente-servidor que evitam latência na comunicação entre cliente e servidor pela possibilidade de processamento no lado cliente (DRIVER; VALDES; PHIFER, 2005; MELIÁ; GOMEZ, 2006).

3 DEPEX

O DEPEX (Departamento de Extensão) é o departamento responsável pela realização dos eventos que ocorrem na Universidade Tecnológica Federal do Paraná e se baseia em três documentos para o controle dos eventos que são: projeto de eventos, comunicado de eventos e relatório de eventos.

Quando uma coordenação de curso solicita a realização de um evento, a mesma deve preencher primeiramente o projeto de eventos (modelo no Anexo 1) com todas as informações relacionadas ao evento que deseja realizar como: nome do evento, hora, data, local, tipo do evento e entre outros. Esse documento será enviado para as diretorias responsáveis para aprovação.

As diretorias visualizam o documento e podem aprovar ou negar a realização do evento. Se o mesmo for aceito, o responsável pela solicitação deve acessar o sistema de reservas que o departamento já possui atualmente e reservar o local na data e hora desejadas, após isso, deve preencher o comunicado de eventos.

O comunicado de eventos (modelo no Anexo 2) é um documento que apresenta uma lista de recursos que pertencem à Universidade Tecnológica Federal do Paraná e que são disponibilizados para a realização de eventos. Nesse documento o solicitante colocará quais recursos e a quantidade dos mesmos que ele necessita para a realização do evento e enviará o documento ao DEPEX.

Como os recursos são vinculados a determinados departamentos dentro da Universidade, é preciso fazer a reserva dos mesmos. O comunicado de eventos auxilia o DEPEX a fazer a reserva dos recursos necessários para a realização do evento.

Após a realização do evento, o DEPEX envia ao solicitante o relatório de eventos (modelo no Anexo 3). Esse documento é uma espécie de avaliação do evento, por meio do mesmo o solicitante pode especificar como foi o evento, se foi bom, se faltou algum recurso. E, ainda, pode anexar a planilha financeira do evento (caso necessário), controlar a entrega de certificados e manter o registro fotográfico, dentre outros. Com base nesse documento o Departamento de Extensão pode avaliar a qualidade da realização dos eventos.

4 MATERIAIS E MÉTODO

Este capítulo apresenta os materiais e o método utilizados. Os materiais se referem às tecnologias e ferramentas utilizadas para modelar e implementar o sistema. O método reporta a sequência das principais atividades realizadas para desenvolver este trabalho.

4.1 MATERIAIS

As ferramentas e as tecnologias utilizadas para a modelagem e a implementação do sistema são apresentadas no Quadro 1.

Tecnologia /Ferramenta	Versão	Site	Descrição de uso
Microsoft Visio	2010	http://office.microsoft.com/pt-br/visio/	Modelagem do diagrama de classes e do diagrama de casos de uso.
Case Studio 2	2.25	http://www.casestudio.com/enu/default.aspx	Modelagem do diagrama de entidades e relacionamentos
Eclipse Kepler	20131003-0825	http://www.eclipse.org/kepler/	Ambiente de programação.
Java		http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html	Linguagem de programação.
PostgreSQL	9.3.1	http://www.postgresql.org/	Banco de dados
pgAdmin III	1.18.1	http://www.pgadmin.org/	Administração do banco de dados.
Primefaces	4.0	http://primefaces.org/	Desenvolvimento do <i>Back-End</i> e <i>Front-End</i> da aplicação.
JSF	2.2	https://javaserverfaces.java.net/	Responsável pelo controle da aplicação.
JPA	2.1	http://www.oracle.com	Operações de acesso ao banco de dados.

Quadro 1 – Ferramentas e tecnologias utilizadas

4.2 MÉTODO

O método adotado para o desenvolvimento deste trabalho foi baseado no modelo sequencial linear que consiste em: definição dos requisitos, projeto do sistema, implementação e testes (PRESSMAN, 2005). Foi adotado este modelo por ser simples e que melhor orientou os autores deste trabalho na construção de um software para controle de eventos da UTFPR.

As etapas seguidas neste trabalho foram:

a) Definição dos requisitos

Foi realizada uma reunião com a orientadora com o objetivo de esclarecer quais os processos realizados pelo departamento de eventos da UTFPR Câmpus Pato Branco que seriam considerados. A partir dessa reunião inicial foi realizado o levantamento dos requisitos para o software, o que permitiu apresentar soluções para o problema, sendo definida também a descrição completa do sistema. Isabella, uma autora deste trabalho, realizou atividades como estágio no DEPEX do Câmpus Pato Branco. Assim, o levantamento dos requisitos foi realizado, em grande parte, a partir da experiência adquirida pela mesma durante o período que trabalhou nesse Departamento.

b) Modelagem

Para a modelagem do sistema, diagramas de casos de uso, de classes e de entidades e relacionamentos do banco de dados foram utilizados para representar os requisitos.

c) Implementação e testes

O sistema foi implementado utilizando a linguagem Java. Testes unitários foram realizados, ainda que de maneira informal, pelos autores deste trabalho visando identificar erros de implementação. Os autores do trabalho realizaram testes de usuário visando verificar se os requisitos definidos para o sistema estavam implementados de acordo com a especificação.

5 SISTEMA DESENVOLVIDO

Este capítulo apresenta a modelagem e o exemplo da implementação do sistema para o gerenciamento dos eventos realizados pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, incluindo documentos, controle de materiais, gestão financeira, relatórios e armazenamento de fotos dos eventos.

5.1 APRESENTAÇÃO DO SISTEMA

O sistema para controle de eventos da UTFPR visa oferecer uma forma ágil e eficiente de gerenciar os eventos realizados pela Universidade, permitindo aos colaboradores das coordenações de curso solicitar e consultar projetos de eventos, facilitando assim, o trabalho de elaboração e envio de documentos obrigatórios.

O sistema possui os seguintes níveis de acesso: Administrador, Depex, Diretorias, Departamentos e Coordenação de Curso.

O administrador possui acesso a todas as funcionalidades de cadastro do sistema, sendo o único que permite a criação de novas coordenações de curso, departamentos, tipos de eventos, diretorias e novos usuários do sistema. O usuário Depex é o responsável por gerenciar recursos de empréstimo, registrar o status em que se encontra o evento e por gerenciar as fotografias do evento. As diretorias podem consultar os Projetos de Eventos e aprová-los ou não. O usuário coordenação de curso realiza o projeto de evento, a reserva do local, solicita a aprovação de todas as diretorias relacionadas e organiza o comunicado de eventos que será a base para a realização do evento sugerido e também apresenta um *feedback* por meio do relatório de eventos após a realização do mesmo.

A solicitação de realização de eventos é feita pela coordenação do curso por meio do preenchimento do formulário do Projeto de Eventos que abrange todas as informações do evento, como: data, hora, local, categoria do evento, coordenação, recursos financeiros (se necessário), servidor responsável e entre outros. Esse documento é enviado a cada direção relacionada para que seja feita uma avaliação e possível aprovação para a realização do evento.

As diretorias responsáveis farão uma análise do documento, verificando a possibilidade de realização do evento. Se aprovado, o responsável deve acessar o sistema de reservas para reservar o local desejado e preencher o Comunicado de Eventos.

O Comunicado de Eventos é a base para a realização do evento. O DEPEX recebe de forma *online* esse documento, realiza a locação dos recursos especificados e sempre pode consultar o documento para auxílio na realização do evento.

Após a finalização do evento, a Coordenação do Curso deve responder o Relatório de Eventos no qual será definida a avaliação do evento por parte da Coordenação de Curso, definição do financeiro, total de participantes, certificados entregues e algumas observações.

O relatório de eventos é utilizado pelo DEPEX como forma de avaliação na prestação de serviços. É possível arquivar fotos do evento no sistema, assim como, os documentos ficam armazenados para posteriores consultas.

5.2 MODELAGEM DO SISTEMA

Para definição inicial do sistema, foram listados os requisitos funcionais que o mesmo deverá atender. No Quadro 2 estão identificados esses requisitos. A sigla RF significa requisito funcional.

Identificação	Especificação	Importância
[RF01] Cadastrar usuários	O usuário Administrador cadastra os usuários que terão acesso ao sistema.	Essencial
[RF02] Alterar usuários	O usuário Administrador pode alterar informações dos usuários do sistema.	Essencial
[RF03] Inativar usuários	O usuário Administrador pode inativar os usuários do sistema.	Essencial
[RF04] Definir nível de acesso	O Administrador do sistema define o nível de acesso para cada usuário. Os níveis de acesso são: Administrador, Diretorias, Coordenações de Curso, DEPEX e Departamentos.	Essencial
[RF05] Cadastrar diretorias	O sistema deve permitir ao usuário Administrador cadastrar as diretorias do câmpus.	Essencial
[RF06] Alterar diretorias	O sistema deve permitir ao usuário Administrador alterar as informações de diretorias.	Essencial
[RF07] Inativar diretorias	O sistema deve permitir ao usuário Administrador inativar	Essencial

	diretorias.	
[RF08] Cadastrar coordenações de curso	O Administrador cadastra as coordenações de curso do câmpus.	Essencial
[RF09] Alterar coordenações de curso	O Administrador pode alterar informações de coordenações de curso.	Essencial
[RF10] Inativar coordenações de curso	O Administrador pode inativar coordenações de curso.	Essencial
[RF11] Cadastrar departamentos	O usuário Administrador cadastra os departamentos do câmpus.	Essencial
[RF12] Alterar departamentos	O usuário Administrador pode alterar as informações dos departamentos.	Essencial
[RF13] Inativar departamentos	O usuário Administrador pode inativar departamentos.	Essencial
[RF14] Cadastrar recursos do Depex	O usuário Administrador ou o usuário Depex podem cadastrar os recursos do departamento DEPEX que são disponíveis para eventos.	Essencial
[RF15] Alterar recursos do Depex	O usuário administrador ou o usuário Depex podem alterar as informações dos recursos.	Essencial
[RF16] Excluir recursos do Depex	O usuário administrador ou o usuário Depex podem excluir os recursos.	Essencial
[RF17] Cadastrar tipo de evento	O sistema deve permitir que o usuário Administrador cadastre os tipos de evento que são realizados na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Exemplo: palestras, formaturas, entre outros.	Essencial
[RF18] Alterar tipo de evento	O sistema deve permitir que o usuário Administrador altere os tipos de evento.	Essencial
[RF19] Excluir tipo de evento	O sistema deve permitir que o usuário Administrador exclua os tipos de evento.	Essencial
[RF20] Registrar status do evento	O sistema deve permitir que o usuário Depex registre o <i>status</i> atual do evento para acompanhamento dos usuários Coordenações de Curso. Essa opção ficará disponível para utilização do Depex após a aprovação do projeto de evento. Tipos de <i>status</i> : Projeto de evento aprovado; Análise do Comunicado de eventos; Evento em andamento e Evento finalizado.	Desejável
[RF21] Cadastrar projeto de evento	O usuário Coordenação de Curso que deseja realizar um evento deve preencher o formulário do Projeto de Eventos, no qual especifica: data, hora, local, recursos, responsável pelo evento, entre outros.	Essencial

[RF22] Alterar projeto de evento	O usuário Coordenação de Curso pode alterar um Projeto de Eventos já cadastrado no sistema, somente se o mesmo ainda aguarda a aprovação.	Essencial
[RF23] Excluir projeto de evento	O usuário Coordenação de Curso pode excluir um Projeto de Eventos já cadastrado no sistema, somente se o mesmo ainda aguarda aprovação.	Essencial
[RF24] Realizar download de planilha financeira	O sistema deve permitir que o usuário Coordenação de Curso realize o <i>download</i> da planilha financeira utilizada para controle da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.	Essencial
[RF25] Anexar planilha financeira	O sistema deve permitir que o usuário Coordenação de Curso anexe, se necessário, uma planilha financeira com o que pretende utilizar no evento.	Essencial
[RF26] Excluir planilha financeira	O sistema deve permitir que o usuário Coordenação de Curso exclua a planilha financeira anexada ao sistema.	Essencial
[RF27] Visualizar planilha financeira	O sistema deve permitir que os usuários: Coordenação de Curso, diretorias e DEPEX visualizem a planilha financeira do evento preenchida.	Essencial
[RF28] Aprovar projeto de evento	O usuário Diretorias deve analisar o Projeto de Eventos cadastrado no sistema, verificar sua viabilidade e aprovar a sua realização.	Essencial
[RF29] Negar projeto de evento	O usuário Diretorias deve analisar o Projeto de Eventos cadastrado no sistema, verificar sua viabilidade, podendo negar a sua realização.	Essencial
[RF30] Realizar download do Comunicado de eventos	Após a aprovação do Projeto de Eventos, o sistema deve permitir que o usuário Coordenação de Curso realize o <i>download</i> do Comunicado de Eventos	Essencial
[RF31] Anexar Comunicado de eventos	O sistema deve permitir que o usuário Coordenação de Curso anexe ao sistema o Comunicado de Eventos preenchido.	Essencial
[RF32] Visualizar Comunicado de eventos	O sistema deve permitir que os usuários: Coordenação de Curso, Departamentos e DEPEX visualizem o Comunicado de Eventos preenchido.	Essencial
[RF33] Locar recursos do Depex	O usuário Depex realiza a locação dos recursos solicitados no Comunicado de Eventos.	Essencial
[RF34] Cadastrar relatório de evento	O usuário de Coordenação de Curso cadastra o Relatório de Eventos, após a finalização do evento.	Essencial
[RF35] Inserir fotografias	O usuário Depex pode anexar fotografias do evento realizado.	Desejável
[RF36] Excluir fotografias	O usuário Depex pode excluir fotografias do evento realizado.	Desejável

Quadro 2 – Requisitos funcionais

A partir da definição dos requisitos do sistema foram definidos os casos de uso de forma simplificada. Essa descrição é feita pela identificação, objetivos, requisitos atendidos e

atores responsáveis pelo caso de uso. No Quadro 3 são apresentados os casos de uso identificados por meio dos requisitos dispostos no Quadro 2. A sigla UC significa *user case* ou caso de uso.

Identificação	Descrição
UC01 – Gerenciar usuários	Objetivo: Permitir que o usuário Administrador cadastre, altere ou inative os usuários do sistema. Atores: Administrador
UC02 – Definir nível de acesso	Objetivo: Permitir que o usuário Administrador defina o nível de acesso que cada usuário terá no sistema. Requisitos relacionados: UC01 Atores: Administrador
UC03 – Gerenciar coordenações de curso	Objetivo: Permitir que o usuário Administrador cadastre, altere ou inative as Coordenações de Curso. Requisitos relacionados: - Atores: Administrador
UC04 – Gerenciar departamentos	Objetivo: Permitir que o usuário Administrador cadastre, altere ou inative os departamentos. Atores: Administrador
UC05 – Gerenciar diretorias	Objetivo: Permitir que o usuário Administrador, cadastre, altere ou inative as diretorias. Atores: Administrador
UC06 – Gerenciar tipo de evento	Objetivo: Permitir que o usuário Administrador cadastre, altere ou exclua os tipos de evento. Atores: Administrador
UC07 – Gerenciar recursos	Objetivo: Permitir que o usuário Depex cadastre, altere ou exclua os recursos. Atores: Depex
UC08 – Locar recursos	Objetivo: Permitir que o usuário Depex realize a locação dos recursos solicitados para a realização dos eventos. O usuário deverá informar a data e o horário da locação de cada equipamento. Requisitos relacionados: UC07 Atores: Depex
UC09 – Registrar status do evento	Objetivo: Permitir que o usuário Depex registre o <i>status</i> do evento após a aprovação do mesmo (Tipos de <i>status</i> de evento: Projeto de evento em análise (quando o projeto desse evento ainda não foi aprovado), Projeto Aprovado (após todas as diretorias aprovarem o projeto), Comunicado em Análise (status que perdura até o início do evento), Evento em andamento (após o início do evento) e Evento Finalizado (último status do evento, após o término do mesmo). Requisitos relacionados: UC11, UC14 e UC15 Atores: Depex
UC10 – Gerenciar fotografias	Objetivo: Permitir que o usuário Depex adicione, consulte ou remova as fotografias dos eventos. Requisitos relacionados: UC15 Atores: Depex
UC11 – Gerenciar aprovação do evento	Objetivo: Permitir que o usuário Diretorias aprove ou negue a realização de um evento. Requisitos relacionados: UC12 Atores: Diretorias
UC12 – Gerenciar Projeto do Evento	Objetivo: Permitir que o usuário Coordenação de Curso adicione, consulte ou remova um Projeto de Evento. Requisitos relacionados: UC03 Atores: Coordenação de Curso
UC13 – Planilha financeira	Objetivo: Permitir que o usuário Coordenação de Curso realize o <i>download</i> , anexe, visualize ou exclua uma planilha financeira do evento. Requisitos relacionados: UC12 Atores: Coordenação de Curso

UC14 – Comunicado de Eventos	Objetivo: Permitir que o usuário Coordenação de Curso realize o <i>download</i> , anexe e visualize o documento de Comunicado de Eventos. Requisitos relacionados: UC11 e UC12 Atores: Coordenação de Curso
UC15 – Cadastrar Relatório de Eventos	Objetivo: Permitir que o usuário Coordenação de Curso cadastre o Relatório de Eventos. Requisitos relacionados: UC11, UC12 e UC14 Atores: Coordenação de Curso

Quadro 3 – Listagem de casos de uso

Os casos de uso listados no Quadro 3 são expandidos nas Figuras 1 e 2. Expansão se refere ao fato de que as principais operações realizadas nesses casos de uso foram representadas. Os casos de uso foram segmentados em duas figuras como forma de facilitar a visualização.

A Figura 1 parte do diagrama de casos de uso do sistema é apresentada. Nessa Figura são apresentados os casos de uso relacionados ao ator Administrador. O ator Administrador herda as funcionalidades realizadas pelo ator Depex. Esse relacionamento não consta na Figura 1 porque o ator Depex está representado na Figura 2.

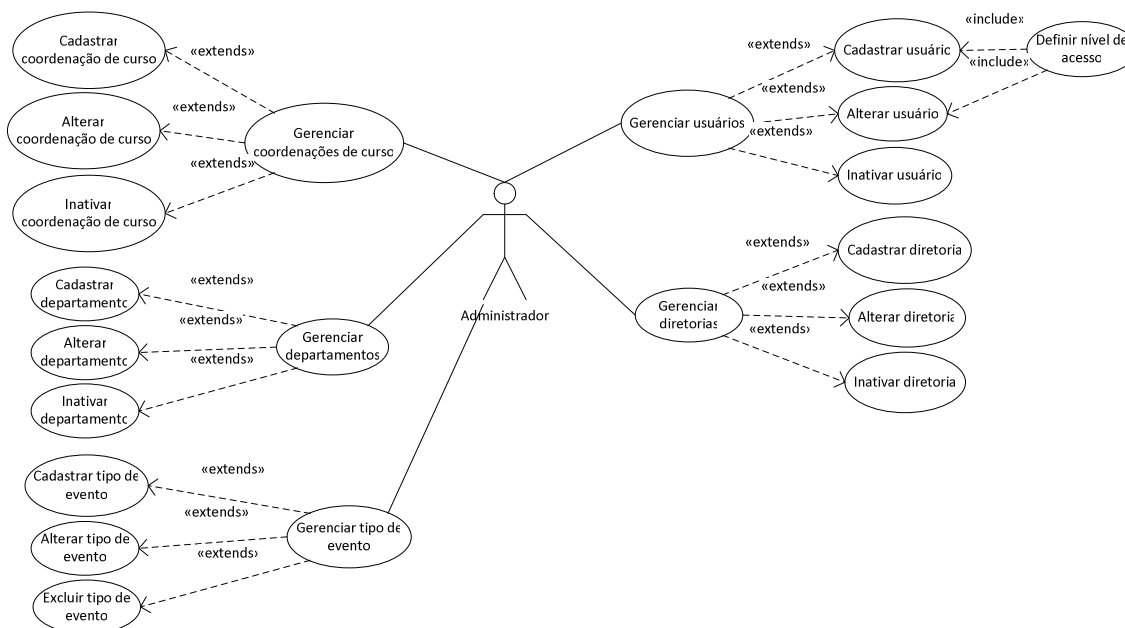


Figura 1- Casos de uso – ator Administrador

O ator Administrador participa de muitos casos de uso relacionados a cadastro, alteração e inativação/exclusão. Esse ator possui a permissão de gerenciar usuários, diretorias, coordenações de curso, departamentos e tipos de eventos e também é o responsável por definir os níveis de acesso dos usuários do sistema, sendo estas funções exclusivas do Administrador.

Os casos de uso relacionados aos atores Depex, Departamentos Diretorias e Coordenação de curso estão representados na Figura 2.

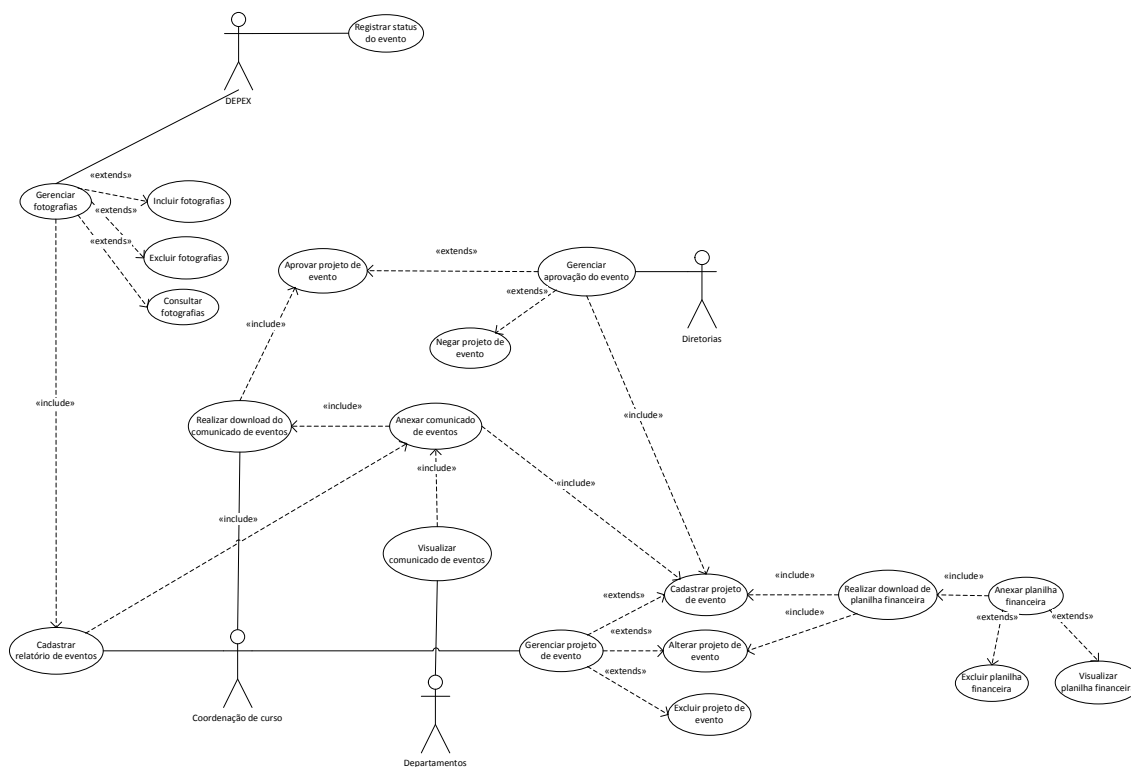


Figura 1 – Casos de uso – atores Depex, Coordenação de curso e Departamento

De acordo com a representação dessa Figura 2:

a) O ator Depex atua após a aprovação do evento, sendo responsável pelos casos de uso de reserva de recursos, registro do status do evento e inclusão de fotografias dos eventos que foram realizados.

b) O ator Diretorias refere-se aos casos de uso que permitem a aprovação ou a negação de um Projeto de Eventos solicitado pelo ator Coordenação de Curso.

c) O ator Coordenação de Curso é o responsável pelos casos de uso que são referentes à elaboração dos documentos necessários para o evento como: Projeto de Eventos, Comunicado de Eventos e Relatório de Eventos.

d) O ator Departamentos pode visualizar o Comunicado de Eventos anexado pela Coordenação de Curso.

Na Figura 3 está representando o Diagrama de Entidades e Relacionamentos. A entidade Comunicado_Eventos é a principal entidade do sistema, pois possui muitas entidades relacionadas à ela.

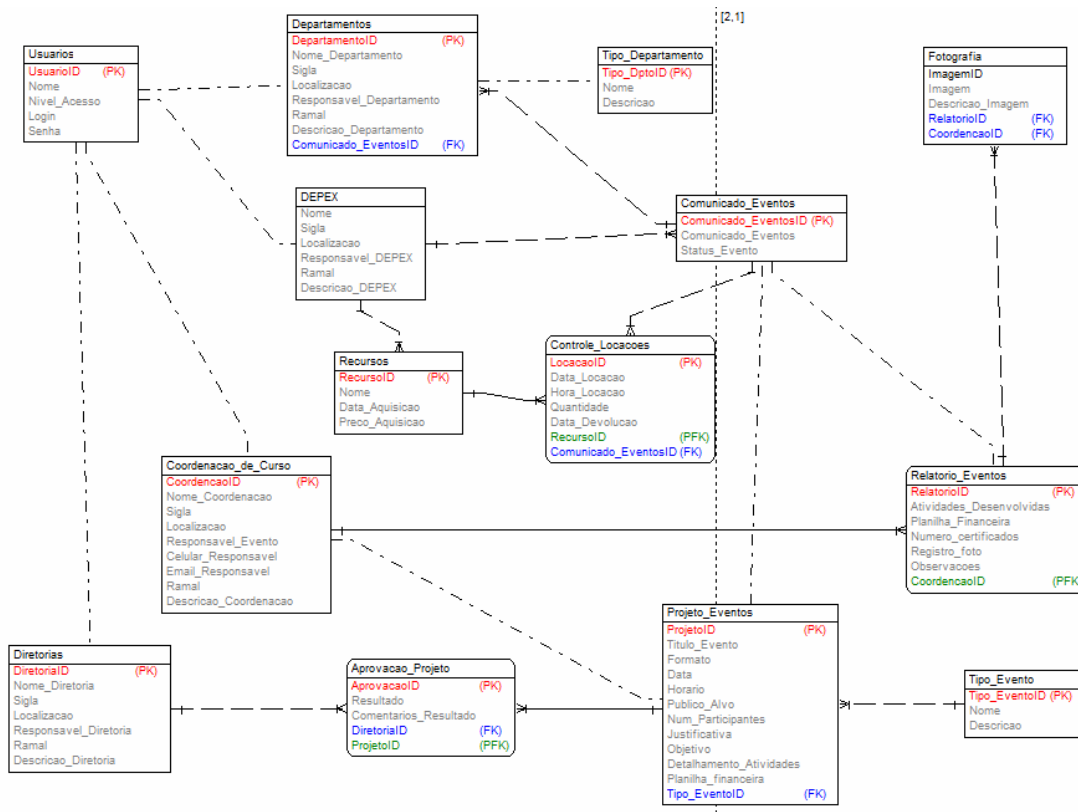


Figura 2 – Diagrama de Entidades e Relacionamentos

Conforme o Diagrama de Entidades e Relacionamentos apresentado na Figura 2, a entidade Usuários possui como um dos atributos o nível de acesso, que é definido pelo tipo do usuário. Essa entidade possui relacionamento com as entidades Departamentos, Depex, Coordenações de Curso e Diretorias que são os usuários do sistema.

A entidade Departamentos possui um relacionamento com a tabela Tipo_Departamento que indica o tipo de atividade que cada departamento irá exercer durante o evento, como exemplo é possível citar os seguintes departamentos:

- DESEG: responsável por tarefas gerais, como: fixação de *banners*, disponibilização de materiais em geral, mobília e limpeza do local do evento.
- ASCOM: responsável por serviço de divulgação e comunicação dos eventos, Divulga por diversos meios de comunicação, os eventos que serão realizados, como também presta apoio na verificação de *banners* e *folders*.

Departamentos também é relacionada com a entidade Comunicado_Eventos, pois os eventos são organizados pelos departamentos e os mesmos são informados por meio desse documento.

A entidade Depex está relacionada a Comunicado_Eventos que é utilizado como um

controle dos eventos que serão realizados e também possui um relacionamento com a entidade Recursos que são os equipamentos adquiridos pelo DEPEX e que são disponibilizados para locações nos eventos. A entidade Recursos está vinculada a Controle_Locacoes que irá controlar as locações destes materiais de acordo com as informações do Comunicado de Eventos.

A entidade Coordenacao_de_Curso possui relação com o Projeto_Eventos e Relatorio_Eventos que são informações que devem ser preenchidas pela Coordenação de Curso.

A tabela Diretorias se relaciona com a Aprovacao_Projeto, pois é a responsável por aprovar ou negar um projeto de evento.

A entidade Projeto_Eventos é vinculada a tabela Tipo_Evento que indica qual o tipo de evento que se deseja relacionar. Exemplo: palestra, formatura, aula, apresentações, entre outros.

A entidade Relatorio_Eventos possui relacionamento com as entidades Coordenacao_de_Curso e Comunicado_Eventos, pois seus dados serão baseados em informações destas entidades, também se relaciona com a entidade Fotografia que é a relação das fotografias do evento realizado que podem ser anexadas ao sistema após o registro de dados no Relatório de Eventos.

Na Figura 4 está representado o Diagrama de Classes e na sequência a descrição de cada uma das classes.

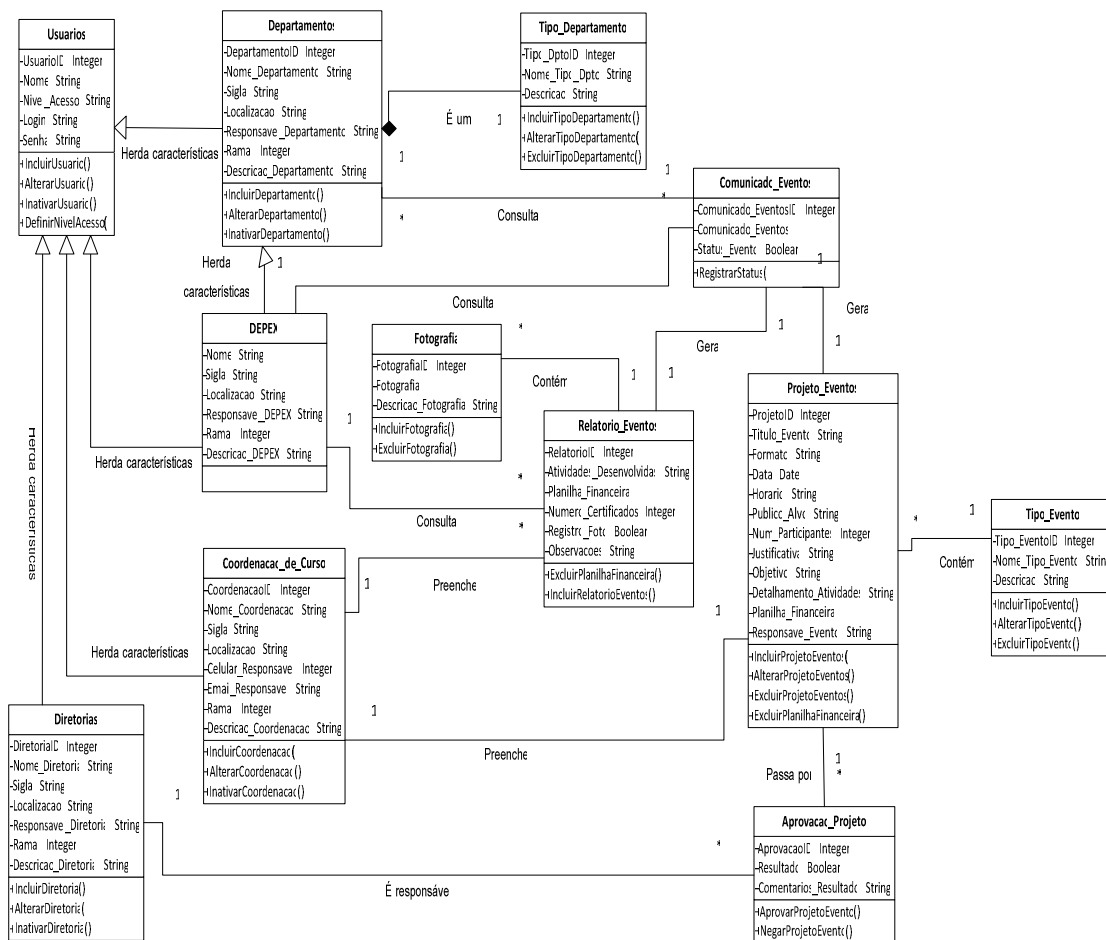


Figura 3 – Diagrama de Classes

Os Quadros 4 a 17 descrevem as classes apresentadas na Figura 4. Essa descrição inclui a identificação da classe, a apresentação da sua finalidade, os requisitos necessários para a mesma, os atributos e métodos que a compõem e observações sobre o seu uso.

O Quadro 4 apresenta a descrição da classe Usuarios.

Identificação:	Usuarios
Descrição:	Classe relacionada aos usuários do sistema
Requisitos:	Ser um usuário do sistema
Atributos:	UsuarioID, Nome, Nível_Acesso, Login e Senha
Métodos:	IncluirUsuario(), AlterarUsuario(), InativarUsuario(), DefinirNivelAcesso()
Observações:	Usuários do sistema

Quadro 4 – Classe Usuarios

No Quadro 5 está a descrição da classe Departamentos.

Identificação:	Departamentos
Descrição:	Classe relacionada aos departamentos vinculados a eventos da UTFPR
Requisitos:	Pertencer a um departamento vinculado a eventos da UTFPR
Atributos:	DepartamentoID, Nome_Departamento, Sigla, Localizacao, Responsavel_Departamento, Ramal e Descricao_Departamento

Métodos:	IncluirDepartamento(), AlterarDepartamento(), InativarDepartamento()
Observações:	Herda atributos da classe Usuarios

Quadro 5 – Classe Departamentos

A descrição da classe Tipo_Departamentos é apresentada no Quadro 6.

Identificação:	Tipo_Departamento
Descrição:	Classe relacionada aos tipos de departamentos da UTFPR
Requisitos:	Pertencer a um departamento da UTFPR
Atributos:	Tipo_DptoID, Nome_Tipo_Dpto, Descricao
Métodos:	IncluirTipoDepartamento(), AlterarTipoDepartamento(), InativarTipoDepartamento()
Observações:	Define o tipo de departamento

Quadro 6 – Classe Tipo_Departamento

No Quadro 7 é apresentada a descrição da classe Depex que representa o usuário com essa designação.

Identificação:	DEPEX
Descrição:	Classe relacionada ao Departamento de Extensão da UTFPR
Requisitos:	Pertencer ao DEPEX
Atributos:	Nome, Sigla, Localizacao, Responsavel_DEPEX, Ramal, Descricao_DEPEX
Métodos:	IncluirDepartamento(), AlterarDepartamento(), InativarDepartamento()
Observações:	Herda atributos da classe Departamentos e Usuarios e não possui identificador por ser um único registro.

Quadro 7 – Classe DEPEX

A descrição da classe Coordenacao_de_Curso é apresentada no Quadro 8.

Identificação:	Coordenacao_de_Curso
Descrição:	Classe relacionada às Coordenações de Curso da UTFPR
Requisitos:	Pertencer a uma Coordenação de Curso da UTFPR
Atributos:	CoordenacaoID, Nome_Coordenacao, Sigla, Localizacao, Celular_Responsavel, Email_Responsavel, Ramal, Descricao_Coordenacao
Métodos:	IncluirCoordenacao(), AlterarCoordenacao(), InativarCoordenacao()
Observações:	Herda atributos da classe Usuarios

Quadro 8 – Classe Coordenacao_de_Curso

No Quadro 9 é apresentada a descrição da classe Diretorias.

Identificação:	Diretorias
Descrição:	Classe relacionada às diretorias da UTFPR
Requisitos:	Pertencer a uma diretoria da UTFPR
Atributos:	DiretoriaID, Nome_Diretoria, Sigla, Localizacao, Responsavel_Diretoria, Ramal, Descricao_Diretoria
Métodos:	IncluirDiretoria(), AlterarDiretoria(), InativarDiretoria()
Observações:	Herda atributos da classe Usuarios

Quadro 9 – Classe Diretorias

No Quadro 10 é apresentada a descrição da classe Comunicado_Eventos.

Identificação:	Comunicado_Eventos
Descrição:	Classe relacionada ao documento de Comunicado de Eventos
Requisitos:	Projeto de Eventos deve ter sido previamente aprovado
Atributos:	Comunicado_EventosID, Comunicado_Eventos, Status_Evento
Métodos:	RegistrarStatus()

Observações:	Documento de Comunicado de Eventos
---------------------	------------------------------------

Quadro 10 – Classe Comunicado_Eventos

A descrição da classe Recursos é apresentada no Quadro 11.

Identificação:	Recursos
Descrição:	Classe relacionada aos recursos do DEPEX disponíveis para locação
Requisitos:	Recurso adquirido pelo DEPEX
Atributos:	RecursoID, Nome_Recurso, Data_Aquisicao, Preco_Aquisicao
Métodos:	IncluirRecurso(), AlterarRecurso(), ExcluirRecurso()
Observações:	Recurso adquirido pelo departamento DEPEX

Quadro 11 – Classe Comunicado_Eventos

A classe Controle_Locacoes é descrita no Quadro 12.

Identificação:	Controle_Locacoes
Descrição:	Classe relacionada às locações dos recursos do DEPEX
Requisitos:	Locar um recurso do DEPEX
Atributos:	LocacaoID, Data_Locacao, Hora_Locacao, Quantidade, Data_Devolucao
Métodos:	Locar()
Observações:	Controle de locação dos recursos do DEPEX

Quadro 12 – Classe Comunicado_Eventos

Os atributos e métodos, assim como a identificação, descrição e requisitos da classe Fotografia são apresentados no Quadro 13.

Identificação:	Fotografia
Descrição:	Classe relacionada à inserção de fotografias dos eventos realizados
Requisitos:	Possuir fotografias dos eventos realizados
Atributos:	FotografiaID, Fotografia, Descricao_Fotografia
Métodos:	IncluirFotografia(), ExcluirFotografia()
Observações:	Fotografias dos eventos realizados

Quadro 13 – Classe Fotografia

A descrição da classe Relatorio_Eventos é apresentada no Quadro 14.

Identificação:	Relatorio_Eventos
Descrição:	Classe relacionada ao Documento de Relatório de Eventos
Requisitos:	Possuir um evento realizado
Atributos:	RelatorioID, Atividades_Desenvolvidas, Planilha_Financeira, Numero_Certificados, Registro_Foto, Observacoes
Métodos:	ExcluirPlanilhaFinanceira(), IncluirRelatorioEventos()
Observações:	Documento de Relatório de Eventos que deve ser preenchido após a finalização do evento.

Quadro 14 – Classe Relatorio_Eventos

No Quadro 15 é apresentada a descrição da classe Projeto_Eventos.

Identificação:	Projeto_Eventos
Descrição:	Classe relacionada ao documento de Projeto de Eventos
Requisitos:	Solicitar a realização de um evento
Atributos:	ProjetoID, Titulo_Evento, Formato, Data, Horario, Publico_Alvo, Num_Participantes, Justificativa, Objetivo, Detalhamento_Atividades, Planilha_Financeira, Responsavel_Evento
Métodos:	IncluirProjetoEventos(), AlterarProjetoEventos(), Excluir ProjetoEventos(),

	ExcluirPlanilhaFinanceira()
Observações:	Documento de Projeto de Eventos, necessário para solicitar a realização de um evento.

Quadro 15 – Classe Projeto_Eventos

A classe para o tratamento do tipo de evento tem a sua descrição apresentada no Quadro 16.

Identificação:	Tipo_Evento
Descrição:	Classe relacionada aos tipos de evento da UTFPR
Requisitos:	Estar elaborando um Projeto de Evento
Atributos:	Tipo_EventoID, Nome_Tipo_Evento, Descricao
Métodos:	IncluirTipoEvento(), Alterar TipoEvento(), Excluir TipoEvento()
Observações:	Seleção do tipo do evento no documento de Projeto de Eventos

Quadro 16 – Classe Tipo_Evento

A descrição da classe Aprovacao_Projeto é apresentada no Quadro 17.

Identificação:	Aprovacao_Projeto
Descrição:	Classe relacionada à aprovação de um documento de Projeto de Eventos
Requisitos:	Possuir um documento de Projeto de Eventos
Atributos:	AprovacaoID, Resultado, Comentarios_Resultado
Métodos:	AprovarProjetoEvento(), NegarProjetoEvento()
Observações:	Aprovação ou negação de um documento de Projeto de Eventos

Quadro 17 – Classe Aprovacao_Projeto

5.3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Ao ser executado o programa apresentará ao usuário a tela inicial (Figura 5), na qual o usuário precisa informar seu *login* e senha para ter acesso ao sistema.

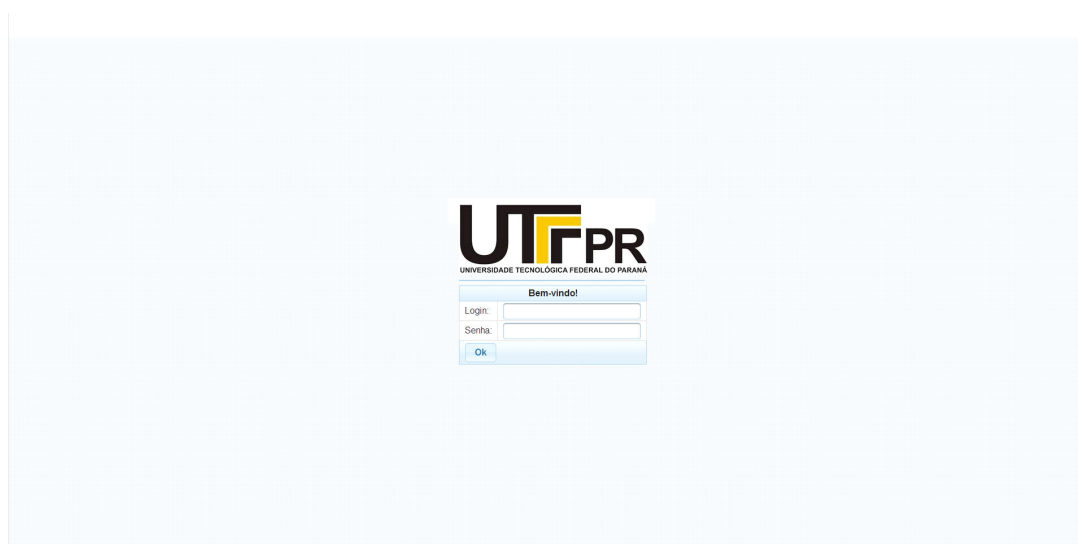


Figura 4 – Tela de login

Após o *login*, o usuário será redirecionado para a tela principal do sistema (Figura 6), a partir da qual, por meio dos menus da aplicação, poderá acessar as demais telas.



Figura 5 – Tela principal

Para o usuário Administrador estarão visíveis os cadastros de Departamentos, Coordenações, Diretorias, Tipos de Eventos e Usuários. A Figura 7 apresenta o modelo do leiaute desses cadastros. Os cadastros de Coordenações, Diretorias e Departamentos seguem o mesmo padrão de leiaute e campos. Portanto, apenas a imagem de um desses cadastros, o de departamentos, é apresentada.

Código	Nome	Sigla	Localização	Responsável	Ramal	Descrição
1	Departamento Teste	DT	Teste	Matheus Mohr	48 8821-7676	Departamento para testar a listagem.

Figura 6 – Tela de manutenção de departamentos

O formulário de cadastro de um novo departamento (pode ser acessado a partir do botão Incluir, presente na figura 7) é apresentado na Figura 8.

The screenshot shows a web application interface for department registration. The page title is "Cadastros". On the left, there are two menu sections: "Ações do Sistema" with a "Home" button, and "Ações da Tela" with a "Salvar" button. The main content area contains a form with the following fields: "Nome:" (text input), "Sigla:" (text input), "Localização:" (text input), "Responsável:" (text input), "Ramal:" (text input), and "Descrição:" (text area). At the bottom left, there is a message "Seja bem-vindo mohr" and a URL. At the bottom right, there is a "Logout" button.

Figura 7 – Tela de inclusão de departamentos

Foi utilizado no sistema um padrão para efetuar ações como Alterar e Excluir. Para realizar essas operações, o usuário acessará a Visualização de Itens, clicando no item na sua respectiva listagem (Figura 9).

The screenshot shows the details view of a department. The page title is "Cadastros". On the left, there are two menu sections: "Ações do Sistema" with a "Home" button, and "Ações da Tela" with buttons for "Novo", "Alterar", and "Excluir". The main content area displays the following information: "Nome: Departamento Teste", "Sigla: DT", "Localização: Teste", "Responsável: Matheus Mohr", "Ramal: 46 8821-7676", and "Descrição: Departamento para testar a listagem". At the bottom left, there is a message "Seja bem-vindo admin" and a URL. At the bottom right, there is a "Logout" button.

Figura 8 – Visualização de departamentos

Para os usuários de coordenações, estará disponível o cadastro de projetos de eventos, os quais serão posteriormente aprovados ou reprovados pelas diretorias. A Figura 10 apresenta o formulário para cadastro de eventos.

Cadastrados -

Ações do Sistema
Home

Ações da Tela
Salvar

Título do Projeto:

Ambiente: Anfiteatro

Tipo do Evento: Tipo de Evento Teste

Formato:

Data:

Público Alvo: Selezione

Número de Participantes:

Justificativa:

Objetivo:

Detalhamento das Atividades:

Planilha Financeira:

Seja bem-vindo mohr Logout

Figura 9 – Inclusão de projetos de eventos

Para os usuários de Diretorias, a visualização de projetos de eventos possuirá as opções de aprovar projeto e reprovar projeto, as quais atualizam o *status* de aprovação do projeto em questão. E, ainda, a opção de efetuar o *download* da planilha financeira, para baixar a planilha que foi salva ao cadastrar o projeto de eventos. A tela de visualização de projetos é apresentada na Figura 11.

Eventos -

Ações do Sistema
Home

Ações da Tela
Efetuar Download da Planilha Financeira
Alterar
Excluir

Título do Projeto: Confraternização dos alunos

Ambiente: Anfiteatro

Tipo do Evento: Tipo de Evento Teste

Formato: Reunião

Data: 31/03/2014

Público Alvo: INTERNO

Número de Participantes: 100

Justificativa: Início de semestre

Objetivo: Confraternização entre os alunos

Detalhamento das Atividades: Reunião entre os alunos veteranos e os calouros para confraternização

Seja bem-vindo mohr Logout

Figura 10 – Visualização de projetos de eventos

5.4 IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA

Nesta seção serão apresentados trechos do código fonte do sistema, demonstrando as principais funções e validações desenvolvidas.

As operações envolvendo banco de dados no sistema foram feitas utilizando o *framework JPA (Java Persistence API)*. Esse *framework* utiliza um objeto *EntityManager* que possui os métodos responsáveis por efetuar a inclusão, alteração e exclusão de registro do banco de dados. Para a utilização desses métodos são utilizados objetos *Entity*, que por sua vez declaram, por meio de anotações, as tabelas do sistema e suas respectivas colunas, como apresentado no código da Listagem 1.

```
@Entity
@Table(name="departamentos")
public class DepartamentoEntity {

    /**
     *
     */

    @Id
    @GeneratedValue(strategy=GenerationType.IDENTITY)
    @Column(name="codigo", nullable=false)
    private Integer codigo;

    @Column(name="nome", nullable=false)
    private String nome;

    // outros atributos
```

Listagem 1 - Classe Entidade - DepartamentoEntity

Na classe *DepartamentoEntity*, mostrada na Listagem 1, é possível identificar:

- as anotações *@Entity* responsáveis por identificar que esta classe é uma entidade que pode ser gerenciada pelo JPA;
- as anotações *@Table* que são responsáveis por identificar qual tabela do banco de dados será utilizada nas operações (busca, inserção, alteração e remoção de registros);
- as anotações *@Id* utilizadas para indicar que a coluna definida em seguida é a chave primária da tabela em questão;
- as anotações *@GeneratedValue* que definem que esta chave primária é um valor gerado automaticamente pelo banco de dados; e

- e) as anotações `@Column` que são responsáveis por identificar qual coluna da tabela o atributo, declarado em seguida, representa, assim como detalhes sobre essa coluna, como se a mesma pode ser nula ou não.

Para interagir com as entidades foram utilizadas classes *Logic* no sistema. Essas classes são responsáveis por centralizar as funções que preparam e executam as operações referentes ao banco de dados. Todas essas classes herdam de *AbstractLogic*. Essa contém apenas o *EntityManager* utilizado no sistema, evitando, assim, que sejam instanciados diversos objetos com uma mesma finalidade. Na Listagem 2, um exemplo dessas classes é mostrado.

```

public static List<DepartamentoEntity> getAll() {
    return (List<DepartamentoEntity>)em.createQuery("select d from
DepartamentoEntity d order by d.codigo").getResultList();
}

public static DepartamentoEntity getDepartamentoPorNome(String nome) {
    return (DepartamentoEntity)em.createQuery("select d from
DepartamentoEntity d where d.nome='"+nome+"'").getSingleResult();
}

public static void inserir(DepartamentoEntity entity) throws IOException {
    if(!validarDepartamento(entity)) {
        return;
    }
    if(!em.getTransaction().isActive()) {
        em.getTransaction().begin();
    }
    em.persist(entity);
    em.flush();
    em.getTransaction().commit();
    FacesContext.getCurrentInstance().addMessage("", new
FacesMessage("Sucesso", "Departamento incluído com sucesso!"));
    RequestContext.getCurrentInstance().update("growl");

    FacesContext.getCurrentInstance().getExternalContext().redirect(FacesContext
.getCurrentInstance().getExternalContext().getApplicationContextPath() +
"/view/departamentos/index.xhtml");
}

// Outros métodos

```

Listagem 2 - Classe Logic – DepartamentoLogic

Na classe *DepartamentoLogic*, apresentada na Listagem 2, são utilizados os métodos do *EntityManager* (identificados na classe como 'em') para iniciar uma nova transação no banco de dados (*em.getTransaction().begin()*), inserir um novo objeto (*em.persist(entity)*), efetuar a inclusão propriamente dita. *em.flush()* é o método responsável por forçar a sincronização das operações feitas pelo JPA com o banco de dados) e por fim confirmar essas

operações, efetivando as alterações no banco de dados e finalizando a transação atual (*em.getTransaction().commit()*).

Para a interação com a tela foram utilizados *ManagedBeans*, nos quais são identificados os atributos que serão utilizados na tela (campo código, campo nome, etc), para posteriormente serem referenciados através de EL(*Expression Language*) nas páginas XHTMLs. Como exemplo é mostrado o *ManagedBean* de Projetos de Eventos. A Listagem 3 apresenta a classe Classe *ManagedBean – ProjetoEventoBean*.

```
@ManagedBean(name="ProjetoEventoBean")
@SessionScoped
public class ProjetoEventoBean implements Serializable{

    /**
     *
     */
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    private Integer codigo;
    private String tituloEvento;
    private String formato;
    private Date dataEvento;
    private String publicoAlvo;
    private Integer numeroParticipantes;
    private String justificativa;
    private String objetivo;
    private String detalhamentoAtividades;
    private byte[] planilhaFinanceira;
    private AmbienteEntity ambiente;
    private ComunicadoEventoEntity comunicado;
    private TipoEventoEntity tipoEvento;
    private List<ProjetoEventoEntity> projetos;
    private ProjetoEventoEntity selectedItem;
    private CoordenacaoEntity coordenacaoResponsavel;
    private String fileName;

    public ProjetoEventoBean() {
        super();
    }

    public void reset() {
        codigo = null;
        tituloEvento = null;
        formato = null;
        dataEvento = null;
        publicoAlvo = null;
        numeroParticipantes = null;
        justificativa = null;
        objetivo = null;
        detalhamentoAtividades = null;
        planilhaFinanceira = null;
        ambiente = null;
        tipoEvento = null;
        coordenacaoResponsavel = null;
        fileName = null;
    }
}
```

```

public void inserir() throws IOException {
    ProjetoEventoEntity projeto = new ProjetoEventoEntity();
    projeto.setTituloEvento(getTituloEvento());
    projeto.setFormato(getFormato());
    projeto.setDataEvento(getDataEvento());
    projeto.setPublicoAlvo(PublicoAlvo.valueOf(getPublicoAlvo()));
    projeto.setNumeroParticipantes(getNumeroParticipantes());
    projeto.setJustificativa(getJustificativa());
    projeto.setObjetivo(getObjetivo());
    projeto.setDetalhamentoAtividades(getDetalhamentoAtividades());
    projeto.setPlanilhaFinanceira(getPlanilhaFinanceira());
    projeto.setAmbiente(getAmbiente());
    projeto.setTipoEvento(getTipoEvento());
    UsuarioEntity usuario = (UsuarioEntity)
        ((HttpSession)FacesContext.getCurrentInstance().
            getExternalContext().
                getSession(true)).getAttribute("USUARIO_LOGADO");
    projeto.setCoordenacao(usuario.getCoordenacao());
    ProjetoEventoLogic.inserir(projeto);

    ComunicadoEventoEntity comunicado = new ComunicadoEventoEntity();

    projeto.setCodigo(ProjetoEventoLogic.getCodigoProjetoPorTitulo(getTituloEvento()));
    comunicado.setCodigo(projeto.getCodigo());
    comunicado.setProjeto(projeto);
    comunicado.setStatusEvento(StatusEvento.PROJETO_EM_ANALISE);
    ComunicadoEventoLogic.inserir(comunicado);
}

//Outros métodos

```

Listagem 3 - Classe ManagedBean - ProjetoEventoBean

Nos *ManagedBeans*, utilizam-se as anotações *@ManagedBean* para declarar o nome que será utilizado nas telas para referenciar esse *Bean*, e a anotação que define o escopo desse *Bean*, no caso, *@SessionScoped*. Dessa forma, o *Bean* será criado apenas uma vez por sessão (por conta disso é utilizado o método *reset()* para inicializar os valores dos *Beans* para as telas de inclusão).

Para a camada de visualização do sistema, foi utilizado o *framework* PrimeFaces v4.0, integrado ao *JSF(Java Server Faces)* v2.2. As telas foram desenvolvidas a partir de um *XHTML* base, de forma que o leiaute do sistema seguisse o mesmo padrão em todas as telas. Na Listagem 4 está o código do arquivo base.xhtml.

```

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
    xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
    xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core"
    xmlns:ui="http://java.sun.com/jsf/facelets"
    xmlns:p="http://primefaces.org/ui">

    <h:head>
        <meta http-equiv="Content-Type"
            content="text/html; charset=utf-8" />

```



```

</h:head>

<h:body>
  <h:outputStylesheet library="css" name="mystyle.css" />
  <h:form id="formBase">
    <p:panel>
      <p:layout fullPage="true">
        <p:layoutUnit position="north" size="75"
id="topPanel">
          <ui:include src="cabecalho.xhtml" />
        </p:layoutUnit>

        <p:layoutUnit position="south" size="70">
          <h:panelGrid columns="2"
styleClass="panelLogout">
            <h:column>
              <h:panelGrid >
                <p:outputLabel
value="Seja bem-vindo ${EstruturaController.usuario.Login}" style="align: left;"/>
              </h:panelGrid>
            </h:column>
            <h:column>
              <h:panelGrid width="100%"
style="text-align:right;">
                <p:commandButton
action="${EstruturaController.Logout}" value="Logout" style="align: right;"/>
              </h:panelGrid>
            </h:column>
          </h:panelGrid>

        </p:layoutUnit>

        <p:layoutUnit position="west" size="300">
          <p:growl id="growl" escape="false"
showDetail="true"/>

          <p:menu >
            <p:submenu label="Ações do Sistema">
              <p:menuitem value="Home"
url="/index.xhtml"/>
            </p:submenu>
          </p:menu>
          <ui:insert name="itensDoMenu"/>
        </p:layoutUnit>

        <p:layoutUnit position="center">
          <ui:insert name="conteudo"/>
        </p:layoutUnit>
      </p:layout>
    </p:panel>
  </h:form>
</h:body>
</html>

```

Listagem 4 - XHTML base do sistema

Nesse XHTML base são utilizados componentes `<p:layoutUnit>` para montar o layout da tela definindo em que parte da tela eles ficarão. Dentro dos `layoutUnits` são utilizados as

tags `<ui:insert>`, as quais definem nomes que serão utilizados posteriormente nos XHTMLs que utilizarem essa base para adicionar conteúdo na posição da tag `<ui:insert>` por meio das tags `<ui:define>`. Ainda nesse XHTML pode-se verificar a utilização de *EL* para referenciar o atributo 'login' do *Bean EstruturaController*.

Na tela de inclusão de Projetos de Eventos a seguir pode-se verificar a utilização de um outro XHTML como base, além de demonstrar a utilização do componente `<p:fileUpload>`, o qual foi utilizado para as operações de *upload* de arquivos no sistema. A Listagem do arquivo base.xhtml.

```
<ui:composition template="/base.xhtml"
    xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
    xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
    xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core"
    xmlns:ui="http://java.sun.com/jsf/facelets"
    xmlns:p="http://primefaces.org/ui">

    <h:head>
    </h:head>

    <ui:define name="itensDoMenu">
        <p:menu >
            <p:submenu label="Ações da Tela">
                <p:menuItem value="Salvar"
action="#{ProjetoEventoBean.inserir}" update=":formBase:growl
:formBase:formFileUpload"/>
            </p:submenu>
        </p:menu>
    </ui:define>
    <ui:define name="conteudo">
        <p:panelGrid styleClass="panelSemBorda" columns="2">
            <h:outputText value="Título do Projeto:"/>
            <p:inputText value="#{ProjetoEventoBean.tituloEvento}"
required="true" size="60" requiredMessage="Título obrigatório."/>
            <h:outputText value="Ambiente:"/>
            <p:selectOneMenu value="#{ProjetoEventoBean.ambiente}"
converter="AmbienteConverter">
                <f:selectItems value="#{AmbienteBean.ambientes}"
var="ambiente" itemLabel="#{ambiente.nome}" itemValue="#{ambiente}"/>
            </p:selectOneMenu>
            <h:outputText value="Tipo do Evento:"/>
            <p:selectOneMenu value="#{ProjetoEventoBean.tipoEvento}"
converter="TipoEventoConverter">
                <f:selectItems value="#{TipoEventoBean.tiposEvento}"
var="tipoEvento" itemLabel="#{tipoEvento.nome}" itemValue="#{tipoEvento}"/>
            </p:selectOneMenu>
            <h:outputText value="Formato:"/>
            <p:inputText value="#{ProjetoEventoBean.formato}"
required="true" requiredMessage="Formato obrigatório."/>
            <h:outputText value="Data:"/>
            <p:calendar value="#{ProjetoEventoBean.dataEvento}"/>
            <h:outputText value="Público Alvo:" />
            <p:selectOneMenu
value="#{ProjetoEventoBean.publicoAlvo}"/>
        </p:panelGrid>
    </ui:define>
</ui:composition>
```

```

        <f:selectItem itemLabel="Selecione" itemValue="" />
        <f:selectItem itemLabel="Interno" itemValue="INTERNO" />
        <f:selectItem itemLabel="Externo" itemValue="EXTERNO" />
        <f:selectItem itemLabel="Geral" itemValue="GERAL" />
    </p:selectOneMenu>
    <h:outputText value="Número de Participantes:" />
    <p:inputText
value="#{ProjetoEventoBean.numeroParticipantes}" required="true"
requiredMessage="Número de Participantes obrigatório." type="number" />
    <h:outputText value="Justificativa:" />
    <p:inputTextarea
value="#{ProjetoEventoBean.justificativa}" cols="60" rows="2" />
    <h:outputText value="Objetivo:" />
    <p:inputTextarea value="#{ProjetoEventoBean.objetivo}"
cols="60" rows="2" />
    <h:outputText value="Detalhamento das Atividades:" />
    <p:inputTextarea
value="#{ProjetoEventoBean.detalhamentoAtividades}" cols="60" rows="4" />
    </p:panelGrid>
    <h:form id="formFileUpload">
        <p:panelGrid styleClass="panelSemBorda" columns="2">
            <h:outputText value="Planilha Financeira:" />
            <p:panelGrid styleClass="panelSemBorda"
columns="2">
                <p:fileUpload
allowTypes="/(\\.|\/)(xls?x|doc?x)$/" invalidFileMessage="A planilha precisa estar
no formato .xls!" label="Selecione"
fileUploadListener="#{ProjetoEventoBean.handleFileUpload}" auto="true"
update="LblNomeArquivo" process="@form" />
                <h:outputText
value="#{ProjetoEventoBean.fileName}" id="LblNomeArquivo" />
            </p:panelGrid>
        </p:panelGrid>
    </h:form>
</ui:define>
</ui:composition>

```

Listagem 5 - Tela de Inclusão de Projetos de Eventos

Para declarar a utilização de outro *XHTML* como base é utilizada a tag `<ui:composition>`, do *JSF*, no início da página, definindo no atributo 'template' o nome do *XHTML* a ser utilizado. A partir disso, são utilizadas as tags `<ui:define>` para definir o conteúdo que será colocado no local indicado previamente no *XHTML* base. Pode-se também verificar como foram desenvolvidos os campos texto (`<p:inputText>`), *combos* para seleção de Tipos de Eventos, Ambientes e Público Alvo (`<p:selectOneMenu>`), componente para seleção de datas (`<p:calendar>`) e o componente de *upload* de arquivos (`<p:fileUpload>`).

6 CONCLUSÃO

Com conhecimento sobre o funcionamento do gerenciamento de eventos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná no Câmpus Pato Branco e tendo em mãos os documentos que são necessários para a realização de um evento, foram definidos os requisitos que o sistema deveria atender. Atualmente o controle de eventos é realizado de forma manual, o que pode ocasionar perda de informações e demanda de espaço físico para armazenar os documentos.

O gerenciamento de eventos da UTFPR envolve vários itens como: a formulação de todos os documentos necessários, a reserva de locais e recursos e também a documentação após o acontecimento do evento que pode ser: a entrega de certificados, contabilização da parte financeira e o *feedback* do evento.

A utilização de um sistema permite uma melhor organização de todos os processos envolvidos, desde a sua concepção até a finalização do evento. Desta maneira, o evento torna-se menos suscetível às falhas e promove economia de tempo, automatizando a preparação e a entrega dos documentos necessários. Permitindo, também, melhor controle de todos os recursos que a Universidade disponibiliza exclusivamente para realização desse tipo de atividade.

Portanto, com a realização deste trabalho verificou-se que é muito importante realizar a definição dos requisitos e adotar a análise do sistema antes da sua implementação. Com a estrutura do sistema já definida, a sua implementação, independentemente da linguagem de programação utilizada, torna-se mais simples e com menos falhas, permite atender melhor às solicitações do cliente, facilitando a utilização e a manutenção do sistema. Também foi possível perceber que a implementação de um sistema *web* facilitou a sua utilização, pois os usuários podem consultar as informações sobre os eventos por meio de qualquer dispositivo com acesso à Internet.

REFERÊNCIAS

- ADOBE. **Adobe**. Disponível em: <<http://www.adobe.com>>. Acesso em: 17 jan. 2014.
- BI-FENG, Chen. **Technology and application of rich client based on AJAX**. Computer science, v. 38, n.10A, October 2011,
- DRIVER, Mark, VALDES, Ray, PHIFER Gene. **Rich internet applications are the next evolution of the Web**. Technical Report, Gartner, 2005.
- FAPESP. **Cresce o acesso à internet por dispositivos móveis**. 24/06/2013. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/17463>>. Acesso em: 23 jan. 2014.
- FASOLINO, Anna Rita; AMALFITANO, Domenico; TRAMONTANA, Porfírio. **Web application testing in fifteen years of WSE**. 15th IEEE International Symposium on Web Systems Evolution (WSE), 2013, p. 35 – 38.
- GAO, Lu; ZHOU, Li-Yong. **The improvement of RIA's software framework in Flex**. International Conference on Electronic and Mechanical Engineering and Information Technology (EMEIT), 2011, v. 8, p. 4351 – 4354.
- KEMP, Simon. **How people spend their time online**. Disponível em: <<http://socialmediatoday.com/we-are-social-singapore/504064/how-people-spend-their-time-online>>. Acesso em: 23 jan. 2014.
- MACROMEDIA. **The business impact of rich internet applications**. Disponível em: <http://www.macromedia.com/resources/business/rich_internet_apps/overview> . Acesso em: 23 jan. 2014.
- MELIÁ, Santiago, GOMEZ James. **The WebSA approach: applying model driven engineering to web applications**. Journal of Web Engineering, v. 5, n. 2, p. 121-149, 2006
- PENG, Zhaomeng; HE, Nengqiang; JIANG, Chunxiao, LI, Zhihua; XU, Lei; LI, Yipeng; REN, Yong. **Graph-based AJAX crawl: mining data from rich internet applications**. 2012 International Conference on Computer Science and Electronics Engineering, 2012, p. 590-594.
- PRESSMAN, Roger. **Engenharia de software**. 5a ed., Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2005.
- QURASHI, Usman Shaukat; ANWAR, Zahid. **AJAX based attacks: exploiting web 2.0**. International Conference on Emerging Technologies (ICET), 2012, p. 1-6.
- YU, Dongjin; ZHANG, Pei; SHAO, Jianwei. **Framework of rich internet applications based on SmartGWT**. 10th International Conference on Computer and Information Science (ICIS), 2011, IEEE/ACIS, p. 279 – 283.

ANEXO 1 - PROJETO DE EVENTO

MANUAL DE ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS

1. TÍTULO DO EVENTO:

2. DESCRIÇÃO DO EVENTO

- Formato –
- Promotores do Evento (setores envolvidos do Campus e Instituições parceiras);
- Data -
- Local –
- Horário –
- Nome do(s) servidor(es) responsável(is) pelo evento;
- Telefone e celular do(s) servidor(es) responsável(is);
- Email do(s) servidor(es) responsável(is);
- Público Alvo () interno () externo () interno/externo
- Clientela;
- Nº. total de participantes previstos (interno e externo);

3 - JUSTIFICATIVA:

4 - OBJETIVO:

5 - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS:

Data	Formato	Tema	Local	Horário	Nº de participantes

6- ASSINATURA DO RESPONSÁVEL PELO
EVENTO: _____

7 - ASSINATURA DA CHEFIA
IMEDIATA: _____

8 – PARECERES DAS DIRETORIAS:

Diretoria de Planejamento e Administração

Diretoria a qual está relacionado o evento

Assessoria de Cerimonial e Eventos

PROJETO DE EVENTOS - PLANILHA FINANCEIRA

A - Pagamento de Pessoa Física

Item	Objeto	Quant. Serv. Prest.	Valor Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)	Fonte de recurso				Aprovação DIRPLAD
					(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
1	Receptionistas				(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
2	Sonoplasta				(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
3	Mestre de Cerimônia				(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
4	Palestra 1				(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
5	Palestra 2				(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
6	Palestra 3				(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
7	Palestra 4				(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
8	Músicos/Artistas				(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
9	Serviços gerais (limpeza, eletricitista, segurança, etc)				(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
10	Serviço de fotografia,				(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	

	filmagem, publicidade							
11	Outros			(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
		Sub-total						
		Encargos (20%)						
		Valor Total						

B - Pagamento de Pessoa Jurídica

Item	Objeto	Quant.	Valor (R\$)	Fonte de Recurso				Aprovação DIRPLAD
				(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
1	Material de Identificação visual (Faixas, Banner's, placas e outdoor)			(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
2	Material Gráfico (Folder, panfletos e adesivos)			(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
3	Aluguel de equipamentos e serviços audio-visuais			(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
4	Infraestrutura física (aluguel de estandes, barracas, ambientes,			(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	

	banheiros químicos)							
5	Divulgação na mídia (rádio, televisão, jornal, internet)			(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
6	Hospedagem palestrante			(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
7	Alimentação palestrante			(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
8	Transporte palestrante			(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
9	Decoração			(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
10	Confeção de camisetas, bonés ou similares.			(...) UTFPR Setor/Coord.....	(...) FUNTEF UGR.....	() Órgão de Fomento Nome:.....	(...) Instituição Parceira/Apoio Nome:.....	
Valor Total								

C - Itens custeados pela UTFPR e descontados das áreas/coordenações/setores

Item	Quant.	Valor Total (R\$)	Fonte de Recurso UTFPR	Aprovação DIRPLAD
Combustível			Setor/Coord.....	
Diárias de			Setor/Coord.....	

Motorista			
Serviço de correio			Setor/Coord.....	
			

D - Materiais disponibilizados pela UTFPR (Distribuição dependente da disponibilidade de material e de critérios de utilização)

Item	Quant	Aprovação
Pastas		
Blocos de Anotações		
Canetas		
Folderes institucionais		
Registro de Certificados		

ANEXO 2 - COMUNICADO DE EVENTOS

Nome oficial do Evento:

Responsável:

Ramal/fone:

Co-responsável:

Ramal/fone:

Data de Realização:

Local:

Nº de Participantes:

Setor:

Celular:

Setor:

Celular:

Horário:

Promoção: Interna () Externa ()

Assessoria de Cerimonial e Eventos - DEPEX Departamento de Serviços Gerais -

AUDIO-VISUAL	QTD EXIST.	QTD.
Microfones sem fio	02	
Microfones fixos	02	
Som auditório	01	
Fotografia	01	
Projektor Multimídia	01	
Tela de projeção	01	
Notebook	01	
PROTOCOLO		
Elaboração de cerimonial		

COPA	QTD.
Água bebedouro	
Água mineral	
Copos plásticos	
Copos de vidro	
SERVIÇOS	QTD.
Fixação de banners	
Serviço de limpeza/som fora do horário de expediente	
Necessidade especial de estacionamento	

DESEG

Assessoria de Comunicação - ASCOM

DIVULGAÇÃO	QTD.
Divulgar mensagem via e-mail (broadcast) ***	
Encaminhar release/matéria para imprensa ***	
Divulgar release/matéria no site do Câmpus ***	
Prestar apoio/revisão de folder/convite	

***** Para esta divulgação, é necessário o preenchimento do formulário *SUGESTÃO DE PAUTA* constante na página da ASCOM.**

MATERIAL PERMANENTE	QTD.
Mesa no palco para autoridades	
Número de pessoas na mesa diretiva	
Mesa para apoio no palco (assinaturas)	
Mesa para coquetel (hall)	
Mesa recepção (hall)	
Toalhas mesa palco	
Toalhas mesa coquetel	
Toalhas mesa recepção	
Cadeiras estofadas	
Cadeiras escolares	
Carteiras escolares	
Tablado de madeira (formaturas)	
Bandeiras	
Painéis de madeira	
Painéis de metal	
Tribuna	

Outros: _____

Data do preenchimento ____/____/____

Assinatura do responsável pelo evento _____

ANEXO 3 - RELATÓRIO DE EVENTO

MANUAL DE ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS

TÍTULO:

DESCRIÇÃO DO EVENTO

- Formato –
- Promotores do Evento (setores envolvidos do Campus e Instituições parceiras);
- Data -
- Local –
- Horário –
- Nome do(s) servidor(es) responsável(is) pelo evento;
- Telefone e celular do(s) servidor(es) responsável(is);
- Email do(s) servidor(es) responsável(is);
- Público Alvo () interno () externo () interno/externo
- Clientela;
- N°. total de participantes previstos (interno e externo);

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:

Data	Formato	Tema	Local	Horário	N° de participantes

Relação da equipe de trabalho e responsabilidades:

PLANILHA FINANCEIRA REALIZADA:

Pagamento de Pessoa Física e Jurídicas

Item	Objeto	Favorecido	Nº da Nota	Data	Valor	Fonte de Recurso	Número da Requisição
Total							

Itens custeados pela UTFPR e descontados das Coordenações/Setores

Item	Objeto	Valor	Setor fonte de Recurso
Total			

Materiais disponibilizados pela UTFPR

Item	Objeto	Quantidade
Total Pessoa Física e Jurídica		
Total itens custeados UTFPR		
TOTAL GERAL DO EVENTO		

Número de Certificados/Declarações emitidos: _____

Registro Fotográfico: () Sim () Não

Considerações Finais:

Assinatura do Responsável pelo Evento