

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Escola Politécnica
Departamento de Eletrônica e de Computação

Sistema Web de Monitoramento de Ocorrências de Projeto

Autor: _____
Rony Tadeu Vernet Braga

Orientador: _____
Prof. Antônio Cláudio Gómez de Sousa, M. Sc.

Examinador: _____
Prof. Sergio Palma da Justa Medeiros, D. Sc.

Examinador: _____
Prof. Marcelo Luiz Drumond Lanza, M. Sc.

DEL

Agosto de 2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Escola Politécnica – Departamento de Eletrônica e de Computação

Centro de Tecnologia, bloco H, sala H-217, Cidade Universitária

Rio de Janeiro – RJ CEP 21949-900

Este exemplar é de propriedade da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que poderá incluí-lo em base de dados, armazenar em computador, microfilmear ou adotar qualquer forma de arquivamento.

É permitida a menção, reprodução parcial ou integral e a transmissão entre bibliotecas deste trabalho, sem modificação de seu texto, em qualquer meio que esteja ou venha a ser fixado, para pesquisa acadêmica, comentários e citações, desde que sem finalidade comercial e que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos expressos neste trabalho são de responsabilidade do(s) autor(es) e do(s) orientador(es).

AGRADECIMENTO

Um especial agradecimento a minha mãe, Eliane, pelos imensuráveis esforços em contribuir para a minha educação, mesmo nos momentos em que as adversidades nos faziam quase perder a esperança.

A minha avó, Sônia, pela alegria de viver que impressiona a todos, e que me inspira a lutar e nunca pensar em desistir.

Aos meus irmãos, Paulo e Isabella, pela inspiração em seguir a carreira de engenheiro e pelos conselhos sobre o futuro da minha formação.

Aos meus irmãos, Renata, Fábio e Antônio Carlos, pelo bom humor e companheirismo que apagavam os dias tristes.

A todos os meus verdadeiros amigos, os quais sempre quiseram o meu bem e torcem mesmo que de longe pelo meu sucesso.

Ao meu orientador neste trabalho, Prof. Antônio Cláudio Gómez de Sousa, pelos ensinamentos e apoio, e que se mostrou além de ótimo mestre, uma pessoa de grande coração.

Ao Laboratório de Processamento de Sinais da COPPE e a minha orientadora de iniciação científica, Carmen Maidantchik, por ter iniciado a minha aventura na área de engenharia de software e pelas críticas bem recebidas que me fizeram sempre buscar a excelência.

Ao coordenador do curso de Engenharia Eletrônica e de Computação, Prof. José Carlos Ribas D'Ávila, pela presteza em ajudar e pela paixão com que administra o curso.

Ao meu orientador acadêmico, Prof. Jomar Gozzi, por sanar minhas dúvidas e me guiar durante o curso, principalmente no início desta caminhada.

A todos os professores da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em especial aqueles do DEL/POLI por terem me tornado um engenheiro altamente capacitado e pronto para enfrentar os desafios da vida profissional.

A todos os professores e amigos do curso pré-vestibular Miguel Couto, onde o meu sonho de entrar na maior universidade federal do país se iniciou.

Aos companheiros de trabalho da BRQ e do Centro de Análises de Sistemas Navais da Marinha do Brasil que engrandeceram meus conhecimentos em software e certamente também contribuíram para este trabalho.

RESUMO

Este trabalho descreve o projeto e a implementação de um sistema web de monitoramento de ocorrências de projeto. Esse sistema tem como principal objetivo dar suporte à gerência de projetos, na medida em que possibilita realizar o controle de qualquer tipo de tarefa ou problema que necessite de resolução por parte de um membro de uma equipe de um projeto. Nesse sentido, é possível identificar o módulo e a versão do projeto impactados por uma determinada ocorrência, bem como registrar o seu histórico de resolução. Além disso, o sistema disponibiliza relatórios que podem ser utilizados como indicadores de qualidade que auxiliarão na melhoria contínua do projeto.

Palavras-Chave: monitoramento de ocorrências, gerência de projetos, controle de tarefas, sistema web, engenharia de software.

ABSTRACT

This work describes the project and implementation of an issue tracking web system. This web system's main purpose is to support the project management, and so it makes possible to control any kind of task or issue that needs to be solved by a team member of a project. In this sense, is possible to identify the module and the version that were impacted by an issue, as well as register its resolution history. Furthermore, the system provides reports that can be used as quality indicators to support the continuous improvement of the project.

Key-words: issue tracking, project management, task control, web system, software engineering.

SIGLAS

AJAX - Asynchronous Javascript And XML

CMMI – Capability Maturity Model Integration

CSS – Cascade Style Sheet

HTML – Hypertext Markup Language

FK – Foreign Key

ERS – Especificação de Requisitos

IDE – Integrated Development Environment

JEE – Java Enterprise Edition

JSP – Java Server Page

MVC – Model View Controller

PGPS – Plano de Gerenciamento de Projeto se Software

PK – Primary Key

SQL – Structured Query Language

TI – Tecnologia da Informação

UML – Unified Modeling Language

XML – Extensible Markup Language

Sumário

1	Introdução	1
1.1	Tema	1
1.2	Delimitação	1
1.3	Justificativa	1
1.4	Objetivos	2
1.5	Metodologia	4
1.6	Descrição	4
2	Planejamento do Projeto	3
2.1	Postulados e Restrições	3
2.2	Definições	3
2.3	Liberações Parciais	6
2.4	Sumário de Cronograma e Orçamento	6
2.5	Organização do Projeto	6
2.5.1	Estrutura Interna	6
2.5.2	Papéis e Responsabilidades	7
2.6	Processos de Gerenciamento	7
2.6.1	Previsões	7
2.6.2	Equipe	11
2.6.3	Plano de Treinamento da Equipe	11
2.7	Plano de Trabalho	12
2.7.1	Atividades	12
2.7.2	Alocação de Recursos	12

2.7.3 – Planos de Controle	13
2.7.4 – Plano de Gerenciamento de Riscos	14
2.8 – Processos Técnicos	15
2.8.1 – Modelo dos Processos	15
2.8.2 – Métodos, Ferramentas e Técnicas	15
2.8.3 – Infra-Estrutura	16
2.8.4 – Plano para a Aceitação do Produto	16
2.9 – Plano para os Processos de Suporte	16
2.9.1 – Plano de Gerenciamento de Configuração	16
2.9.2 – Plano de Verificação e Validação	16
2.9.3 – Documentação	16
2.9.4 – Plano para Assegurar a Qualidade	17
2.9.5 – Revisões e Auditorias	17
2.9.6 – Plano para a Resolução de Problemas	17
3 Especificação de Requisitos	18
3.1 - Introdução	18
3.1.1 - Finalidade	18
3.1.2 - Escopo	18
3.2 – Descrição Geral	19
3.2.1 – Perspectiva do Produto	19
3.2.2 – Funções do Produto	19
3.2.3 – Características do Usuário	21
3.2.4 - Restrições	21
3.2.5 – Pressupostos e Dependências	21
3.2.6 - Postergar Requisitos	22

3.3 – Requisitos Funcionais	22
3.3.1 – Diagrama de Casos de Uso	23
3.3.2 – Diagrama de Classes	37
3.3.3 – Dicionário de Dados	37
3.3.4 – Diagrama de Atividades	47
3.4 – Atributos	48
4 Projeto de Software	49
4.1 - Introdução	49
4.1.1 - Finalidade	49
4.1.2 - Escopo	49
4.2 - Decomposição	49
4.2.1 – Decomposição em Módulos	49
4.2.2 – Diagrama Arquitetural	50
4.2.3 – Diagrama de Entidade-Relacionamento	52
4.2.4 – Diagrama de Classes	55
4.2.5 – Diagrama de Pacotes	57
4.2.6 – Diagrama de Instalação	58
4.2.7 – Decomposição em Processos Concorrentes	59
4.3 – Descrição das Dependências	60
4.3.1 – Dependência entre Módulos e Dados	60
4.4 – Descrição das Interfaces	60
4.4.1 – Interfaces dos Módulos	60
4.5 – Projeto Detalhado	65
4.5.1 – Diagrama de Sequência	65

5	Plano de Testes	68
5.1	- Introdução	68
5.1.1	- Identificador	68
5.1.2	- Finalidade	68
5.2	- Descrição Geral	68
5.3	- Especificação dos Testes	68
5.3.1	- Especificação do Teste 001	74
5.3.2	- Especificação do Teste 002	75
5.3.3	- Especificação do Teste 003	75
5.3.4	- Especificação do Teste 004	76
5.3.5	- Especificação do Teste 005	77
5.3.6	- Especificação do Teste 006	77
5.3.7	- Especificação do Teste 007	78
5.3.8	- Especificação do Teste 008	78
5.3.9	- Especificação do Teste 009	79
5.3.10	- Especificação do Teste 010	80
5.3.11	- Especificação do Teste 011	80
5.3.12	- Especificação do Teste 012	81
5.3.13	- Especificação do Teste 013	82
5.3.14	- Especificação do Teste 014	82
5.3.15	- Especificação do Teste 015	83
5.4	- Casos de Teste	83
5.4.1	- Caso de Teste 001	84
5.4.2	- Caso de Teste 002	84
5.4.3	- Caso de Teste 003	86

5.4.4 – Caso de Teste 004	87
5.4.5 – Caso de Teste 005	88
5.4.6 – Caso de Teste 006	89
5.4.7 – Caso de Teste 007	90
5.4.8 – Caso de Teste 008	91
5.4.9 – Caso de Teste 009	91
5.4.10 – Caso de Teste 010	92
5.4.11 – Caso de Teste 011	93
5.4.12 – Caso de Teste 012	93
5.4.13 – Caso de Teste 013	94
5.4.14 – Caso de Teste 014	95
5.4.15 – Caso de Teste 015	95
5.5 – Procedimentos de Teste	96
5.5.1 – Procedimento de Teste 001	96
5.5.2 – Procedimento de Teste 002	97
5.5.3 – Procedimento de Teste 003	99
5.5.4 – Procedimento de Teste 004	100
5.5.5 – Procedimento de Teste 005	101
5.5.6 – Procedimento de Teste 006	102
5.5.7 – Procedimento de Teste 007	103
5.5.8 – Procedimento de Teste 008	105
5.5.9 – Procedimento de Teste 009	105
5.5.10 – Procedimento de Teste 010	106
5.5.11 – Procedimento de Teste 011	107
5.5.12 – Procedimento de Teste 012	108
5.5.13 – Procedimento de Teste 013	109
5.5.14 – Procedimento de Teste 014	109

	5.5.15 – Procedimento de Teste 015	110
6	Versão Alfa	112
	6.1 - Introdução	112
	6.2 – Manual do Usuário	112
	6.2 .1 – Funcionalidades Gerais	112
	6.2 .1 – Funcionalidades do Perfil Administrativo	113
	6.2 .1 – Funcionalidades do Perfil Gerencial	121
	6.2 .1 – Funcionalidades do Perfil Padrão	140
7	Conclusão	147
	Bibliografia	149

Lista de Figuras

2.1 - Fator de escala utilizado no COCOMO.	9
2.2 - Matriz de pontos de função inserida no COCOMO.	9
2.3 - Resultado do COCOMO antes do ajuste de EAF.	10
2.4 - Ajuste do EAF.	10
2.5 - Resultado detalhado para cada fase do projeto.	11
3.1 – Casos de Uso do Ator “Gerente de Projetos”	23
3.2 – Casos de Uso para o Ator “Administrador”	24
3.3 – Casos de Uso para o ator “Usuário Padrão”	25
3.4 – Casos de Uso para o Ator “Atendente”	26
3.5 – Diagrama de Classes.	37
3.6 - Diagrama de Atividades.	47
4.1 – Módulos do Sistema.	50
4.2 - Visão macro do diagrama arquitetural do sistema.	51
4.3 - Diagrama arquitetural considerando o uso do Struts2 e do Hibernate.	52
4.4 – DER para a Área “Controle de Acesso”	53
4.5 – DER para a Área “Projeto”	53
4.6 – DER para a Área “Ocorrência”	54
4.7 – DER para a Área “Atendimento de Ocorrência”	55
4.8 - Diagrama de classes contemplando o Struts2 e o Hibernate.	56
4.9 - Diagrama de classes do módulo de controle de acesso.	57
4.10 – Diagrama de Pacotes.	58
4.11 – Diagrama de Instalação.	59
4.12 - Diagrama de seqüência para o caso de uso “criar projeto”	66
4.13 - Diagrama de seqüência para o caso de uso “criar ocorrência”	67

6.1 - Autenticação de usuário.	113
6.2 - Tela de boas-vindas de perfil administrativo.	114
6.3 - Cadastro de papel.	115
6.4 - Seleção de papel para gerenciamento.	116
6.5 - Visualização de papel.	116
6.6 - Cadastro de tipo de ocorrência.	117
6.7 - Seleção de tipo de ocorrência para gerenciamento.	118
6.8 - Visualização de um tipo de ocorrência.	118
6.9 - Cadastro de usuário.	119
6.10 - Seleção de usuário para gerenciamento.	120
6.11 - Visualização de usuário.	120
6.12 - Tela de boas-vindas para o perfil gerencial.	121
6.13 - Cadastro de Projeto.	122
6.14 - Seleção de projeto para alteração de dados.	123
6.15 - Visualização de Projeto.	124
6.16 - Listagem de tipos de ocorrência associados ao projeto.	125
6.17 - Associar tipo de ocorrência ao projeto.	126
6.18 - Listagem de membros do projeto.	126
6.19 - Adicionar novo membro ao projeto.	127
6.20 - Listagem dos módulos do projeto.	128
6.21 - Visualizar Módulo.	128
6.22 - Adição de novo módulo.	129
6.23 - Listagem das versões do projeto.	130
6.24 - Adição de nova versão.	130
6.25 - Encerrar projeto.	131
6.26 - Seleção de projeto.	132
6.27 - Cadastro de Ocorrência.	133

6.28 - Seleção de ocorrência para anexar arquivo.	134
6.29 - Seleção de arquivo anexo.	134
6.30 - Listagem de anexo.	135
6.31 - Seleção de ocorrência para avaliação.	136
6.32 - Avaliação de ocorrência.	137
6.33 - Relatório de ocorrências fora do prazo por atendente.	138
6.34 - Relatório de ocorrências fora do prazo por tipo.	138
6.35 - Relatório de tempo médio de atendimento por atendente.	139
6.36 - Relatório de tempo médio de atendimento por tipo.	140
6.37 - Tela de boas-vindas do perfil padrão.	141
6.38 - Seleção de projeto para visualizar ocorrência.	142
6.39 - Seleção de ocorrência para atendimento.	142
6.40 - Iniciar progresso de atendimento.	143
6.41 - Finalizar progresso de atendimento.	144
6.42 - Encerrar atendimento de ocorrência.	145
6.43 - Alterar dados pessoais.	146

Lista de Tabelas

2.1 – Matriz de pontos de função que foi utilizada no COCOMO.	8
2.2 - Atividades do projeto.	12
2.3 - Riscos identificados.	14
3.1 – Atributos da Entidade “Projeto”	38
3.2 – Atributos da Entidade “Encerramento_Projeto”	38
3.3 – Atributos da Entidade “Modulo”	38
3.4 – Atributos da Entidade “Versao”	39
3.5 – Atributos da Entidade “Membro_Equipe”	39
3.6 – Atributos da Entidade “Usuario”	40
3.7 – Atributos da Entidade “Perfil_Acesso”	40
3.8 – Atributos da Entidade “Papel”	41
3.9 – Atributos da Entidade “Tipo_Ocorrencia”	41
3.10 – Atributos da Entidade “Tipo_Ocorrencia_Projeto”	42
3.11 – Atributos da Entidade “Encerramento_Projeto”	42
3.12 – Atributos da Entidade “Anexo”	43
3.13 – Atributos da Entidade “Prioridade”	44
3.14 – Atributos da Entidade “Intervalo_Atendimento”	44
3.15 – Atributos da Entidade “Atividade”	45
3.16 – Atributos da Entidade “Encerramento_Ocorrencia”	45
3.17 – Atributos da Entidade “Recusa”	45
3.18 – Atributos da Entidade “Desfecho”	46
4.1 – Operações da Interface “Ocorrência”	61
4.2 – Operações da Interface “Projeto”	62
4.3 – Operações da Interface “EncerramentoProjeto”	62
4.4 – Operações da Interface “TipoOcorrencia”	62

4.5 – Operações da Interface “Modulo”	63
4.6 – Operações da Interface “Versao”	63
4.7 – Operações da Interface “Papel”	63
4.8 – Operações da Interface “Anexo”	63
4.9 – Operações da Interface “Usuario”	63
4.10 – Operações da Interface “PerfilAcesso”	64
4.11 – Operações da Interface “Prioridade”	64
4.12 – Operações da Interface “Atividade”	64
4.13 – Operações da Interface “EncerramentoOcorrência”	64
4.14 – Operações da Interface “Desfecho”	64
4.15 – Operações da Interface “Recusa”	65

Capítulo 1

Introdução

1.1 – Tema

O tema do trabalho é o desenvolvimento de um software para ambiente web que garanta o monitoramento das ocorrências dentro de um projeto. Entende-se por ocorrência todo o tipo de tarefa ou problema que necessite de uma resolução por parte da equipe de projeto, como por exemplo, a correção de um bug ou a implementação de uma melhoria. Neste sentido, pretende-se apoiar a gerência de projetos a fim de que seja possível identificar o módulo, versão e funcionalidade impactados por uma determinada ocorrência. Além disso, a massa de dados gerada pelo sistema permite que inúmeros indicadores de qualidade possam ser extraídos, garantindo assim o feedback necessário para a melhoria do projeto.

1.2 – Delimitação

O sistema tem como foco o monitoramento das ocorrências dos projetos da área de tecnologia da informação. Entretanto, o mesmo é customizável o bastante para possa ser adaptado e utilizado em caso de necessidade, em projetos de outra área específica.

1.3 – Justificativa

Projetos pequenos são fáceis de gerenciar sem o uso de softwares especializados. Além disso, o custo de se aprender a utilizar um novo software pode significar um aumento do trabalho e perda de tempo na conclusão das tarefas do projeto. Entretanto, projetos com duração de alguns meses ou que possuem mais de 100 tarefas na especificação das atividades, facilmente justificam o uso de pelo menos um software de apoio à gerência de projetos. Um software de monitoramento pode ser necessário para a

gerência correta das ocorrências bem como para a gerência de mudanças em grandes projetos [1].

Outro fator importante no que diz respeito à gerência de projetos, mas que na maioria das vezes é deixado de lado é a gerência da qualidade. Esse tipo de gerência engloba um conjunto de atividades que asseguram que o projeto irá satisfazer os desejos de seus empreendedores [2]. O nível de qualidade pode ser medido através do nível de maturidade CMMI que consiste em uma série de processos que otimizam a performance de uma organização [3]. Um software de monitoramento de ocorrências pode ser útil para auxiliar uma organização a aumentar o seu nível de maturidade na medida em que permite gerenciar o tempo, impacto e risco de cada ocorrência, bem como medir a produtividade da equipe.

Baseado nesse contexto, o presente trabalho busca apoiar a gerência de projetos a fim de permitir o maior controle e detalhamento de cada atividade concebida, bem como gerar indicadores que possam auxiliar a tomada de decisões, principalmente nos casos em que o grau de complexidade do projeto é elevado, e, portanto, exige o auxílio de outras ferramentas que não as tradicionais ferramentas de elaboração de cronogramas e recursos de projeto. Também se faz necessário justificar o desenvolvimento da ferramenta neste projeto através do ganho em termos de qualidade que a gerência terá ao utilizá-la.

1.4 – Objetivos

O objetivo geral do projeto é desenvolver um software de monitoramento de ocorrências de projeto a fim de apoiar a gerência de projetos. Dessa forma, têm-se como objetivos específicos: (1) identificar as versões e funcionalidades do projeto impactadas por uma determinada ocorrência; (2) organizar as ocorrências segundo prazos e prioridades; (3) possibilitar a estimativa do esforço necessário para a resolução de uma ocorrência através do histórico de ocorrências semelhantes já resolvidas; (4) medir a produtividade da equipe através da comparação de prazos estimados e realizados; (5) delegar tarefas aos integrantes da equipe de forma ágil e transparente; (6) aumentar o nível de qualidade da gerência, e; (7) possibilitar a comunicação entre equipes geograficamente dispersas pelo fato de ser uma ferramenta web, e, portanto, acessível de qualquer lugar do mundo.

1.5 – Metodologia

O presente projeto de graduação seguiu uma metodologia de Engenharia de Software orientada a objetos. Dentro dessa metodologia foi escolhida a utilização do ciclo de vida em cascata. Esse ciclo de vida, também conhecido como linear seqüencial, sugere uma abordagem sistemática e seqüencial para o desenvolvimento de software que se inicia em nível de sistema e progride através das etapas de planejamento, análise, desenho, codificação e integração [4]. Cada uma dessas etapas teve como produto um artefato no formato de um documento eletrônico e que passou pela aprovação do orientador do projeto, o professor Antônio Cláudio Gómez de Sousa. Além disso, foram realizadas reuniões semanais também com o orientador, que foi o responsável pelo controle de qualidade do projeto de graduação.

1.6 – Descrição

No capítulo 2 será apresentado o planejamento do projeto, incluindo as definições iniciais e as previsões de prazos.

O capítulo 3 apresenta a especificação dos requisitos do software. Serão mostradas as principais funcionalidades e seus casos de uso, o dicionário de dados e o modelo de entidade-relacionamento e alguns diagramas UML que envolvem requisitos.

Os detalhes da arquitetura do sistema, bem como os padrões de projeto e tecnologias utilizadas são apresentados no capítulo 4.

O plano de testes de software é mostrado no capítulo 5. Para cada caso de uso, serão detalhados os resultados esperados bem como a seqüência de operações necessárias para execução do teste.

O capítulo 6 é dissertado acerca da versão alfa do sistema, incluindo o manual do usuário com todas as telas que envolvem as funcionalidades.

O trabalho é concluído no capítulo 7, onde se descreve os principais resultados e exploram-se os possíveis trabalhos futuros.

Capítulo 2

Planejamento do Projeto

2.1 – Postulados e Restrições

A principal restrição imposta ao projeto é o prazo de entrega, sendo esta definida pela data limite de 30/06/2010 para entrega da versão alfa.

As tecnologias necessárias para o desenvolvimento do sistema são apresentadas nesta seção. A linguagem de programação utilizada será o Java pelo fato de ser uma linguagem orientada a objetos robusta e de sintaxe de simples compreensão. A IDE de desenvolvimento e compilação será o Eclipse 3.5 (Galileo) sobre a plataforma Java EE. O servidor de aplicação será o Tomcat. Para formatação das interfaces HTML serão utilizadas folhas de estilo CSS. Em alguns casos será necessário manipular os dados de forma assíncrona com AJAX a fim de atualizar apenas uma parte do documento HTML, e para isso, foi escolhida a biblioteca javascript JQUERY. Para realizar a modelagem de dados será usado o MySQL Workbench. Por fim, a persistência dos dados será realizada no MySQL, sendo utilizada a biblioteca Hibernate para realizar o mapeamento entre o BD e a aplicação.

2.2 – Definições

- **Projeto** – Esforço temporário para a criação de um determinado produto ou serviço.
- **Gerência de Projetos** – Aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para projetar atividades que cumpram os requisitos de um projeto.
- **Ocorrência de Projeto** – Tarefa ou problema que necessite de resolução por parte da equipe de projeto.

- **Tipo de Ocorrência** – Nome que caracteriza a ocorrência, como por exemplo, “melhoria”.
- **Papel** – Função desempenhada por um membro da equipe, como por exemplo, “Analista de Sistemas”.
- **Java EE** – É uma plataforma Java para aplicações corporativas que fornece diversas bibliotecas para a implementação de software distribuído, tolerante a falhas e multicamadas.
- **MVC** – É um padrão arquitetural muito utilizado em aplicações web, pois desacopla as camadas de apresentação e modelo de dados, que conseguem interagir entre si através de um controlador.
- **Struts** – É um framework aberto desenvolvido pela fundação Apache que facilita o uso da arquitetura MVC.
- **Tomcat** – É um servidor de aplicação web open-source para Java criado pela fundação Apache. É indicado pela Sun como o software de referência para a implementação de Java Servlets e JavaServer Pages.
- **MySQL** – É um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional que utiliza a linguagem de consulta SQL.
- **AJAX** - Acrônimo em língua inglesa de ‘Asynchronous Javascript And XML’ é o uso metodológico de tecnologias como Javascript e XML, providas por navegadores, para tornar páginas Web mais interativas com o usuário, utilizando-se de solicitações assíncronas de informações.
- **JQUERY** – É uma biblioteca leve Javascript que enfatiza a interação entre Javascript e HTML. Foi lançada em janeiro de 2006 por John Resig. Trata-se de uma biblioteca open-source.

2.3 – Liberações Parciais

De acordo com o cronograma estabelecido na proposta do projeto de graduação, só será feita uma liberação, a da versão alfa, marcada para 30 de junho de 2010.

2.4 – Sumário de Cronograma e Orçamento

O cronograma do projeto seguirá o cronograma do projeto de graduação no que diz respeito aos prazos de entrega de cada artefato do sistema. As datas limite de entrega desses artefatos são definidas abaixo:

- ❑ 10/05/2010 - Planejamento (PGPS)
- ❑ 17/05/2010 - ERS e Manual do Usuário (1ª Versão)
- ❑ 24/05/2010 - Projeto, Plano de Testes, Manual do Usuário (2ª versão)
- ❑ 30/06/2010 - Versão alfa do sistema

Como se trata de um projeto acadêmico, nenhum custo será necessário e o orçamento será calculado apenas para fins de aprendizado. Não existem custos relacionados a ferramentas pelo fato de todos os softwares utilizados serem gratuitos. O único custo que será levado em consideração é o de recursos humanos que é sempre o maior gasto dentro de um projeto.

2.5 – Organização do Projeto

2.5.1 – Estrutura Interna

A equipe do projeto é composta por apenas um integrante pelo fato do projeto de graduação ser individual. O controle de versões será realizado no subversion, pelo fato de ser um software gratuito e amplamente utilizado. O responsável pelo projeto irá se comunicar diretamente com o orientador para obter feedback em relação à auditoria da qualidade do projeto a ser desenvolvido.

2.5.2 – Papéis e Responsabilidades

Pelo fato do projeto possuir apenas um recurso humano, este será responsável por todas as etapas de seu desenvolvimento, desde o planejamento até a codificação do sistema.

2.6 – Processos de Gerenciamento

2.6.1 – Previsões

Para realizar as previsões de gastos do projeto e o tempo necessário para sua realização, foi utilizado o software COCOMO. Foi escolhida a análise por pontos de função para uma linguagem orientada a objeto, que no caso específico do projeto é a linguagem Java. Abaixo é exibida uma tabela de entradas e saídas e seu respectivo grau de complexidade estimado para se obter as estatísticas do COMOMO. Foi considerado que cada interface representa 1 ponto de função.

Grau Tipo	Baixa	Média	Alta
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> - Cadastro/Edição de tipos de ocorrência - Cadastro/Edição de papéis - Cadastro/Edição de usuários 	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de ocorrência - Criação de projeto - Criação de arquivo anexo para ocorrência 	<ul style="list-style-type: none"> - Atendimento de requisição
Saídas	<ul style="list-style-type: none"> - Requisições do usuário - Visualização de Ocorrência 	<ul style="list-style-type: none"> - Relatório de ocorrências fora do prazo por tipo de ocorrência - Relatório de ocorrências fora do prazo por atendente 	<ul style="list-style-type: none"> - Relatório de tempo médio de atendimento por tipo de ocorrência - Relatório de tempo médio de atendimento por membro da equipe
Arquivos	<ul style="list-style-type: none"> - Ocorrencia - TipoOcorrencia - Usuario - Papel - Equipe - Projeto - Versao - Modulo - Anexo - Encerramento - Recusa - Prioridade - Desfecho 	N/A	N/A
Interfaces	N/A	N/A	N/A
Consultas	N/A	- Buscar Requisição	N/A

Tabela 2.1: Matriz de pontos de função que foi utilizada no COCOMO

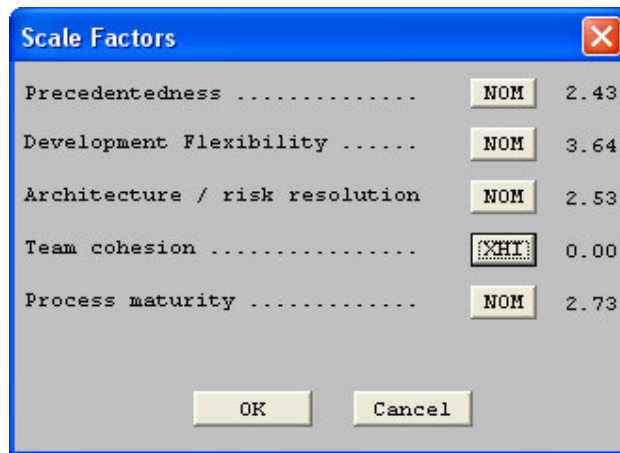


Figura 2.1: Fator de escala utilizado no COCOMO

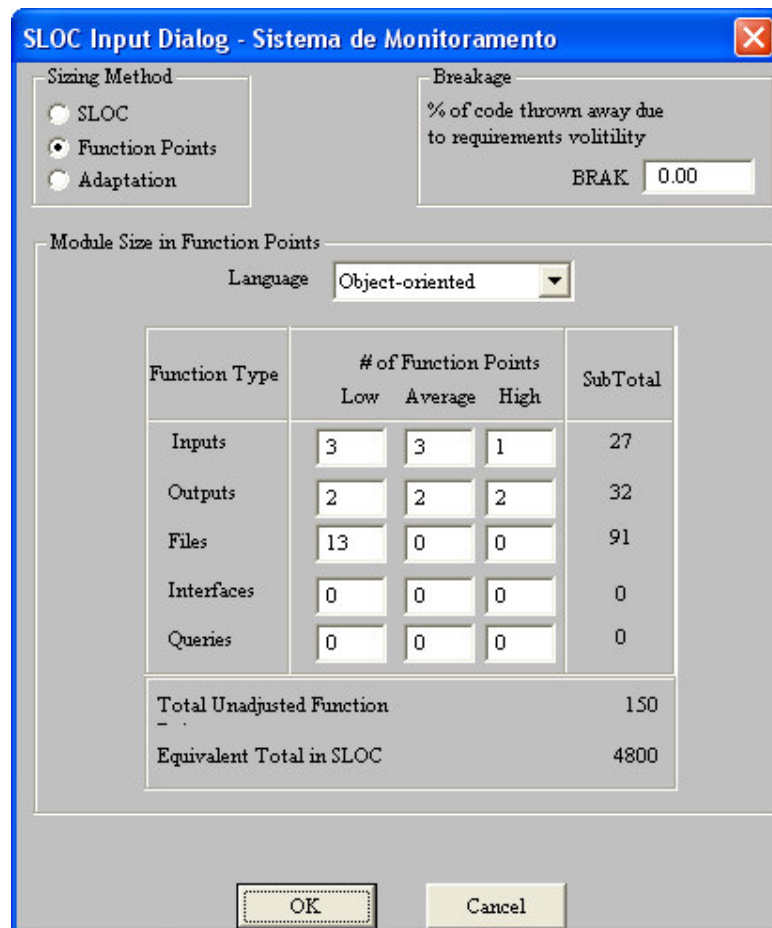


Figura 2.2: Matriz de pontos de função inserida no COCOMO

Para o fator de escala foi considerado que a coesão da equipe é máxima, dado que é composta de apenas um integrante.

Current Project		EST	Sched	PROD	COST	INST	FSWP	RISK
Total EDSI:	4800	Optimistic	3.0	3.9	1611.8	13401.29	2.8	0.8
Effort (PM):	14.3	Most Likely	3.7	4.2	1289.4	16751.62	3.5	0.9
Productivity:	336.4	Pessimistic	4.7	4.6	1031.5	20939.52	4.4	1.0

Figura 2.3: Resultado do COCOMO antes do ajuste de EAF

Como podemos observar na figura 3, antes do ajuste do EAF o COCOMO estimou um esforço no cenário mais provável de 14,3 pessoas-mês. Após o ajuste do EAF, mostrado na figura 4, o esforço no cenário mais provável passou para 3,7 pessoas-mês com um custo total de 16.751,62 dólares, considerando um salário mensal de 4.500,00 dólares. Na figura 5 podem ser vistos os esforços detalhados para cada fase do projeto.

EAF - Sistema de Monitoramento

base + Incr % = rating

Product: RELY DATA DOCU CPLX RUSE

base NOM LO NOM NOM NOM

Incr% 0% 0% 0% 0% 0%

Platform: TIME STOR PVOL

base NOM NOM NOM

Incr% 0% 0% 0%

Personnel: ACAP AEXP PCAP PEXP LTEX PCON

base VHI HI VHI HI NOM VHI

Incr% 0% 0% 0% 0% 0% 0%

Project: TOOL SITE

base HI NOM

Incr% 0% 0%

User: USR1 USR2

base NOM NOM

Incr% 0% 0%

EAF is also affected by Schedule

EAF: 0.26

OK Cancel

Figura 2.4: Ajuste do EAF

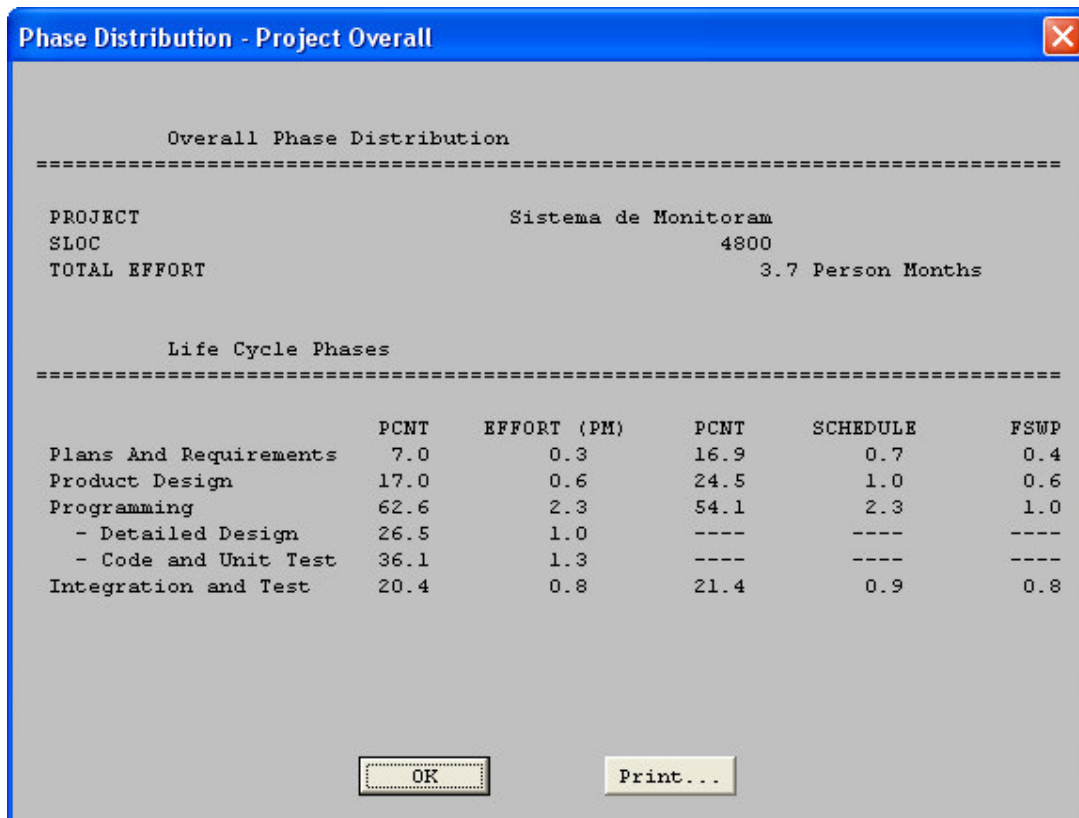


Figura 2.5: Resultado detalhado para cada fase do projeto

2.6.2 – Equipe

A equipe é composta por apenas um integrante, e este possui experiência acadêmica e profissional em banco de dados e em linguagem de programação orientada a objeto. O mesmo será responsável pela execução de cada fase do projeto descrita no cronograma.

2.6.3 – Plano de Treinamento da Equipe

Não será necessário realizar o treinamento da equipe pelo fato de ela possuir conhecimento prévio e experiência em todas as tecnologias que serão utilizadas.

2.7 – Plano de Trabalho

2.7.1 – Atividades

As atividades previstas para o projeto estão listadas na tabela abaixo:

	<i>Atividades</i>	<i>Início</i>	<i>Fim</i>
1	Estudo do Contexto do Projeto	02/03/10	16/04/10
2	Elaboração da Proposta do Projeto	19/04/10	30/04/10
3	Definição e Estudo das Ferramentas	01/05/10	03/05/10
4	Elaboração do Planejamento	04/05/10	10/05/10
5	ERS e Manual do Usuário (1a versão)	11/05/10	17/05/10
6	Projeto, Plano de Testes e Manual do Usuário (2a versão)	18/05/10	24/05/10
7	Desenvolvimento e Codificação do Projeto	25/05/10	30/06/10
8	Testes unitários e de Integração	01/07/10	09/07/10
9	Apresentação da Versão Alfa	12/07/10	12/07/10

Tabela 2.2: Atividades do projeto

2.7.2 – Alocação de Recursos

O recurso do projeto utilizará todo o seu tempo disponível e não haverá um período fixo de trabalho. Ao final do projeto será contabilizado o número de horas gasto para fins estatísticos.

2.7.3 – Planos de Controle

□ Controle dos Requisitos

Como os requisitos do projeto serão realizados pela própria equipe, eles pouco mudarão ao longo do seu desenvolvimento, sendo, portanto, de fácil controle.

□ Controle dos Prazos

O controle dos prazos será feito de acordo com os prazos estabelecidos no cronograma.

□ Controle do Orçamento

Não haverá um plano de controle de orçamento pelo fato de ser um projeto acadêmico.

□ Controle de Qualidade

O controle de qualidade será realizado pelo orientador do projeto.

□ Plano de Relatórios

Um relatório será feito para cada artefato requisitado e será entregue ao orientador do projeto para a sua avaliação.

□ Plano de Medidas

A equipe contabilizará o número de horas trabalhadas e o número de linhas de código escritas para realizar uma comparação com as estimativas feitas pelo COCOMO.

2.7.4 – Plano de Gerenciamento de Riscos

Os riscos identificados serão gerenciados pelo plano RMMM, que consiste em mitigar, monitorar e gerenciar. Esses riscos são expostos na tabela 3

Risco	Categoria	Prob. de Ocorrência	Impacto	RMMM
Entrega fora do prazo	Negócio	80%	Catastrófico	RMMM1
Erro de Projeto	Negócio	10%	Crítico	RMMM2
Dificuldade Técnica	Negócio	30%	Menor	RMMM3

Tabela 2.3: Riscos identificados

□ RMMM1 - Entrega fora do prazo

○ *Mitigar:*

Estimar um cronograma que possibilite que uma entrega de artefato seja feita dentro do prazo estipulado.

○ *Monitorar:*

Verificar o andamento das tarefas e o comprometimento entre a medida estimada e realizada.

○ *Gerenciar:*

Aumentar a carga horária dedicada ao projeto.

□ RMMM2 – Erro de Projeto

○ *Mitigar:*

Verificar com o orientador se os diagramas de modelagem do projeto estão corretos.

- *Monitorar:*
Verificar se o que foi projetado está sendo corretamente aplicado.
- *Gerenciar:*
Revisar o modelo e corrigir as eventuais falhas.
- **RMMM3 – Dificuldade Técnica**
 - *Mitigar:*
Utilizar ferramentas e tecnologias de conhecimento prévio da equipe.
 - *Monitorar:*
Certificar se estão sendo utilizadas as ferramentas e tecnologias mais apropriadas e de modo correto.
 - *Gerenciar:*
Obter ajuda do orientador ou de materiais didáticos e referências na internet.

2.8 – Processos Técnicos

2.8.1 – Modelo dos Processos

O modelo de processo adotado no projeto é do tipo Cascata. O projeto foi iniciado no dia da aceitação da proposta que ocorreu em 03/05/2010 e será encerrado com a entrega da versão alfa que ocorrerá em 12/07/2010.

2.8.2 – Métodos Ferramentas e Técnicas

O projeto será desenvolvido em linguagem Java, sendo compilado no Eclipse. O servidor de aplicação será o Tomcat e o banco de dados utilizado será o MySQL.

2.8.3 – Infra-Estrutura

A infra-estrutura da UFRJ e do domicílio do integrante do projeto será utilizada para o desenvolvimento do projeto. Todas as bibliotecas utilizadas no projeto estão contidas na plataforma Java EE.

2.8.4 – Plano para a Aceitação do Produto

A aceitação do produto será feita pelo cliente que no caso específico desse projeto será o professor orientador, Antônio Cláudio Gómez de Sousa.

2.9 – Plano para os Processos de Suporte

2.9.1 – Plano de Gerenciamento de Configuração

O software Subversion será utilizado para realizar o controle de versão. Toda a documentação será feita em formatos DOC e PDF. Os slides que serão apresentados nos seminários serão feitos em formato PPT.

2.9.2 – Plano de Verificação e Validação

A verificação e validação serão realizadas pelo orientador. A equipe ficará encarregada de seguir rigorosamente as metas e prazos estipulados no cronograma, fazendo com que todo o processo possa ser inspecionado e validado.

2.9.3 – Documentação

A documentação do projeto será organizada em forma de artefatos a serem entregues nas datas estipuladas pelo cronograma. A equipe será responsável pelas informações contidas nos documentos. Cabe salientar que não haverá documentos não liberáveis no projeto.

2.9.4 – Plano para Assegurar a Qualidade

O controle de qualidade será feito pelo orientador através da revisão dos artefatos entregues e da aprovação da versão alfa do software que será desenvolvido. Sendo assim, o orientador dará o feedback necessário para assegurar a qualidade do projeto.

2.9.5 – Revisões e Auditorias

As revisões e auditorias serão realizadas pelo professor orientador que inspecionará cada artefato entregue e indicará a aprovação do documento ou as possíveis pendências a serem corrigidas.

2.9.6 – Plano para a Resolução de Problemas

O orientador do projeto será procurado em caso de problemas de difícil resolução. Para problemas menos complexos, a pesquisa em livros e na WEB será o método utilizado para obter uma resolução.

Capítulo 3

Especificação de Requisitos

3.1 – Introdução

3.1.1 – Finalidade

A finalidade desta especificação de requisitos é definir as funcionalidades do software que será desenvolvido como projeto final da disciplina de Engenharia de Software. Além disso, este documento possui diagramas UML que servirão como referência na etapa de codificação do sistema. Essa especificação se dirige ao orientador, Antônio Cláudio Gómez de Sousa, e à banca avaliadora do projeto de graduação.

3.1.2 – Escopo

O escopo do projeto será determinado pelas funcionalidades que serão implementadas. Um gerente poderá criar um projeto e montar a sua equipe, versões e módulos que poderão ser posteriormente editados. Além disso, serão selecionados os tipos de ocorrência contemplados pelo projeto. Por exemplo, um projeto de helpdesk utilizaria o tipo de ocorrência “ticket de suporte”. De posse do projeto criado no sistema, o gerente poderá abrir ocorrências que serão delegadas a membros da equipe para resolução e assim poderá monitorá-las e verificar quais as tarefas que cada membro da equipe está executando, bem como o crescimento do backlog e a demora na resolução das mesmas. O gerente também terá acesso a inativar os projetos criados por ele bem como emitir relatórios estatísticos. Faz-se necessário mencionar que uma ocorrência só terá o seu atendimento finalizado com o aval do gerente. Os usuários comuns basicamente poderão atender às ocorrências delegadas pelo gestor e alterar as suas informações pessoais. Os administradores do sistema realizarão a manutenção de usuários, papéis e tipos de ocorrência.

3.2 – Descrição Geral

3.2.1 – Perspectiva do Produto

A perspectiva do produto é que ele alcance os objetivos citados na seção 1.4 e conseqüentemente atinja as expectativas do cliente.

3.2.2 – Funções do Produto

A seguir serão listadas as funcionalidades do produto a serem desenvolvidas.

- ❑ Criar Projeto – Um gerente poderá criar um projeto no sistema.
- ❑ Editar Projeto – Um gerente poderá alterar as informações de um projeto criado anteriormente por ele.
- ❑ Encerrar Projeto – Um gerente poderá encerrar um projeto criado anteriormente por ele.
- ❑ Criar Equipe de Projeto – Um gerente poderá criar uma equipe de projeto ao relacionar usuários do sistema e seu papel ao projeto.
- ❑ Gerenciar Equipe de Projeto – Um gerente poderá alterar a equipe de projeto de um projeto criado anteriormente por ele.
- ❑ Criar Versões – Um gerente poderá criar versões de um projeto criado anteriormente por ele.
- ❑ Gerenciar Versões – Um gerente poderá alterar as versões de um projeto criado anteriormente por ele.
- ❑ Criar Módulo – Um gerente poderá criar módulos de um projeto criado anteriormente por ele.

- ❑ Gerenciar Módulos - Um gerente poderá alterar os módulos de um projeto criado anteriormente por ele.
- ❑ Gerenciar Tipos de Ocorrência – Um gerente poderá manipular os tipos de ocorrência que serão utilizados em um projeto criado anteriormente por ele.
- ❑ Criar Ocorrência – Um gerente poderá criar uma ocorrência de projeto ao selecionar um tipo de ocorrência, a versão e o módulo impactado, a data final de atendimento, a prioridade e o membro da equipe de projeto que será responsável pela resolução da ocorrência.
- ❑ Editar Ocorrência – Um gerente poderá editar as informações de uma ocorrência criada anteriormente.
- ❑ Anexar Arquivo à Ocorrência – Um arquivo poderá ser anexado a uma ocorrência tanto pelo gestor, quando da sua criação ou edição, como por um membro da equipe que esteja atendendo alguma ocorrência.
- ❑ Visualizar Ocorrências – Um usuário logado no sistema que pertença à equipe de projeto ou seja administrador, poderá visualizar as informações relativas às ocorrências criadas.
- ❑ Iniciar Progresso no Atendimento de Ocorrência – Um membro da equipe de projetos poderá iniciar o atendimento de uma ocorrência delegada pelo gestor.
- ❑ Parar Progresso no Atendimento de Ocorrência – Um membro da equipe de projetos poderá interromper o progresso no atendimento de uma ocorrência que ele estava atendendo anteriormente.
- ❑ Resolver Ocorrência – Um membro da equipe que esteja atendendo uma determinada ocorrência poderá indicar uma solução para a mesma, finalizando assim pleitear a finalização da ocorrência.

- ❑ Avaliar Resolução – Um gerente poderá avaliar a resolução de uma ocorrência e aceitar ou não a sua finalização.
- ❑ Manter Tipos de Ocorrência – Um administrador do sistema poderá adicionar, alterar e excluir os tipos de ocorrência existentes no sistema.
- ❑ Manter Usuários – Um administrador do sistema poderá adicionar, alterar e excluir os usuários existentes no sistema.
- ❑ Manter Papéis – Um administrador do sistema poderá adicionar, alterar e excluir os papéis existentes no sistema.
- ❑ Emitir Relatórios – Um gestor poderá emitir os seguintes relatórios:
 - i) Tempo médio de atendimento por tipo de ocorrência.
 - ii) Tempo médio de atendimento por membro da equipe.
 - iii) Ocorrências finalizadas fora do prazo por tipo de ocorrência.
 - iv) Ocorrências fora do prazo por membro da equipe.

3.2.3 – Características do Usuário

Os usuários do sistema serão equipes de projetos compostas por um gerente e demais colaboradores. Haverá ainda um usuário administrador do sistema.

3.2.4 – Restrições

A única restrição imposta é que os usuários possuam um navegador web para acessar o sistema.

3.2.5 – Pressupostos e Dependências

É pressuposto que os usuários do sistema já possuam prévio conhecimento de internet e de uso de sistemas web, não necessitando, portanto, de nenhum treinamento específico.

3.2.6 – Postergar Requisitos

Por se tratar de um projeto acadêmico, não será dada ênfase na questão de segurança do sistema. Também não haverá a preocupação em desenvolver um design muito rebuscado para as interfaces WEB. Caso uma versão comercializável do projeto seja desenvolvida, essas duas questões deverão ser levadas em consideração.

3.3 – Requisitos Funcionais

Nesta seção serão mostrados os principais diagramas que compõem o projeto, diagrama de casos de uso, diagrama de classes e diagrama de atividades. Todos esses diagramas foram elaborados utilizando notação UML.

3.3.1 – Diagrama de Casos de Uso

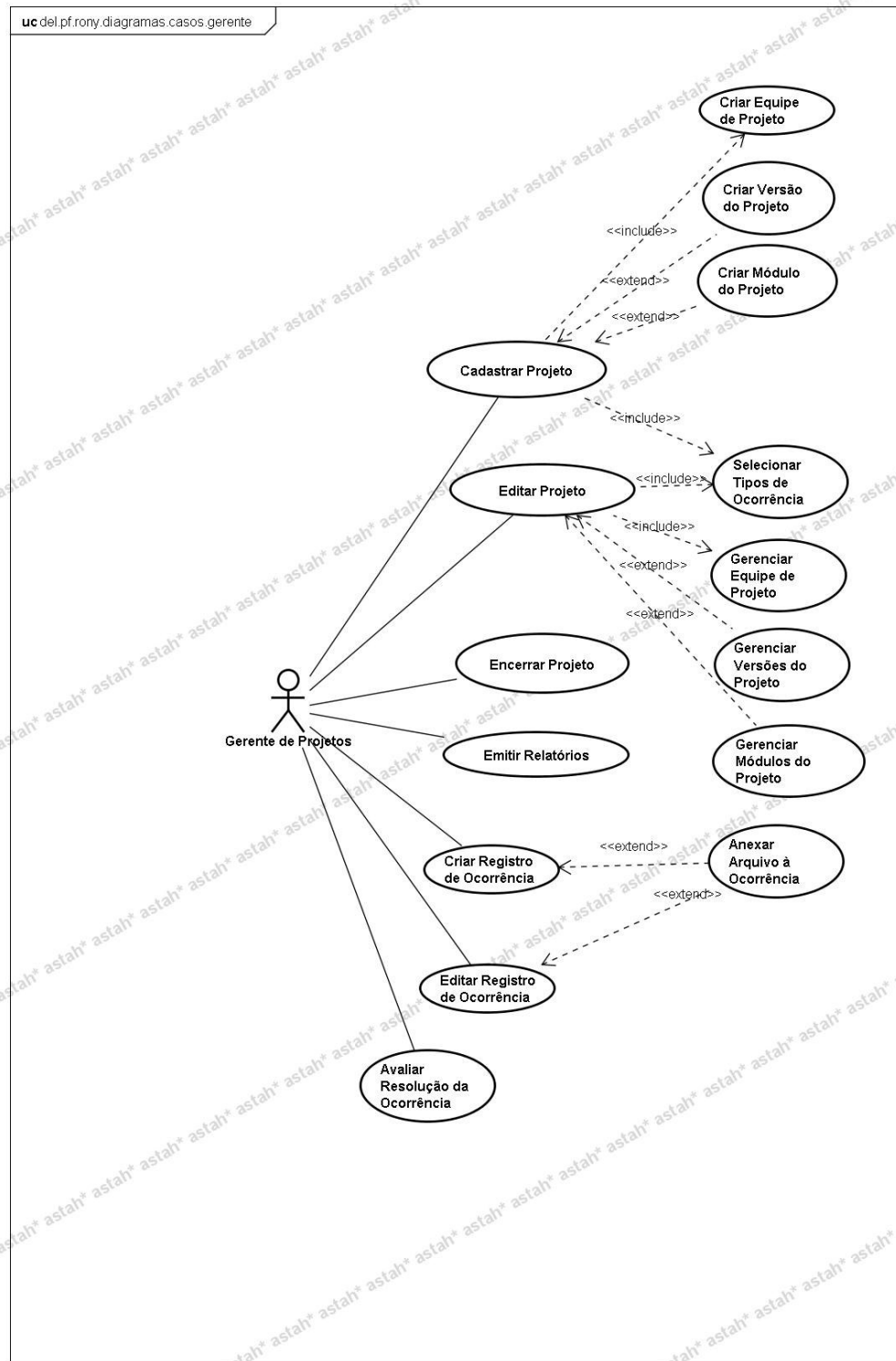


Figura 3.1: Casos de Uso do Ator “Gerente de Projetos”

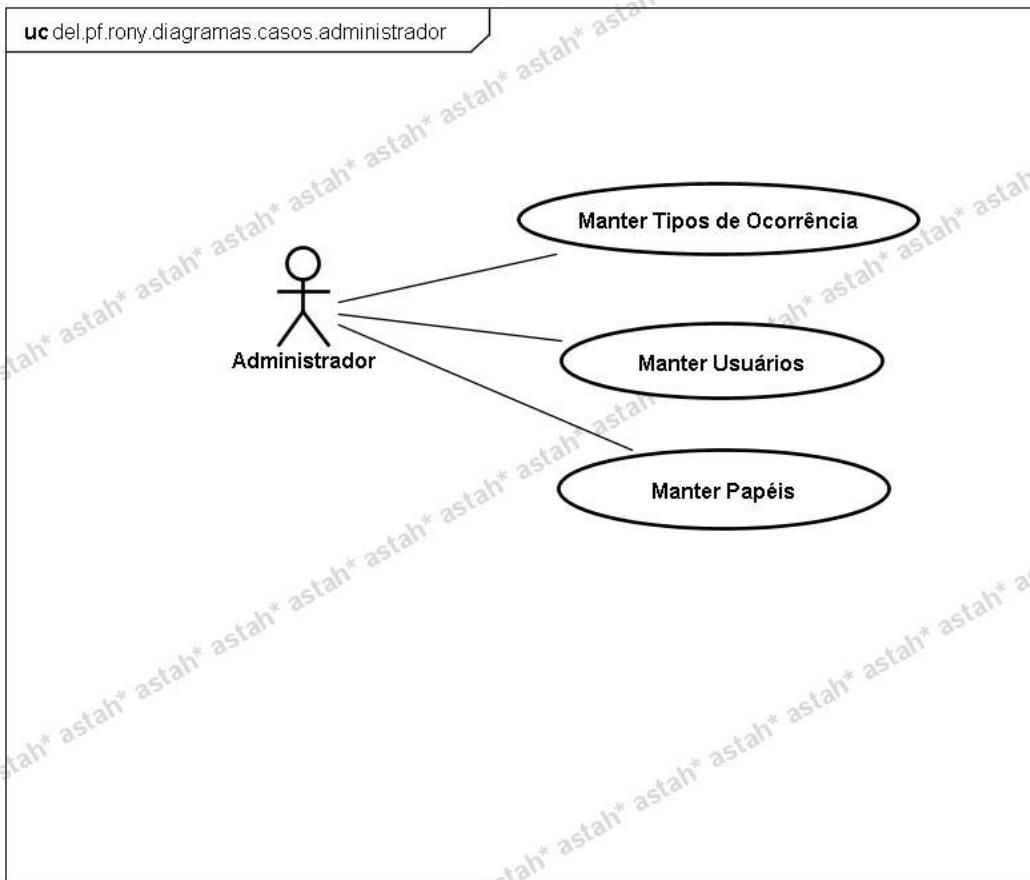


Figura 3.2: Casos de Uso para o Ator “Administrador”

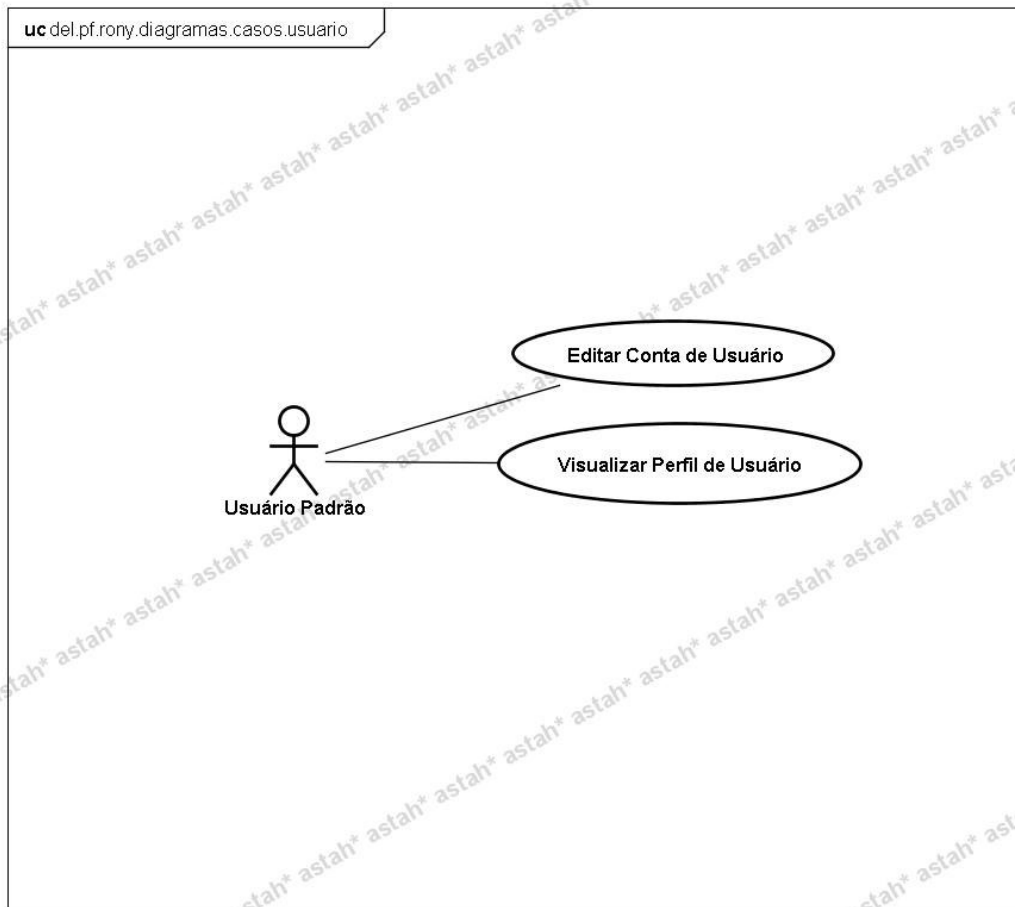


Figura 3.3: Casos de Uso para o ator “Usuário Padrão”

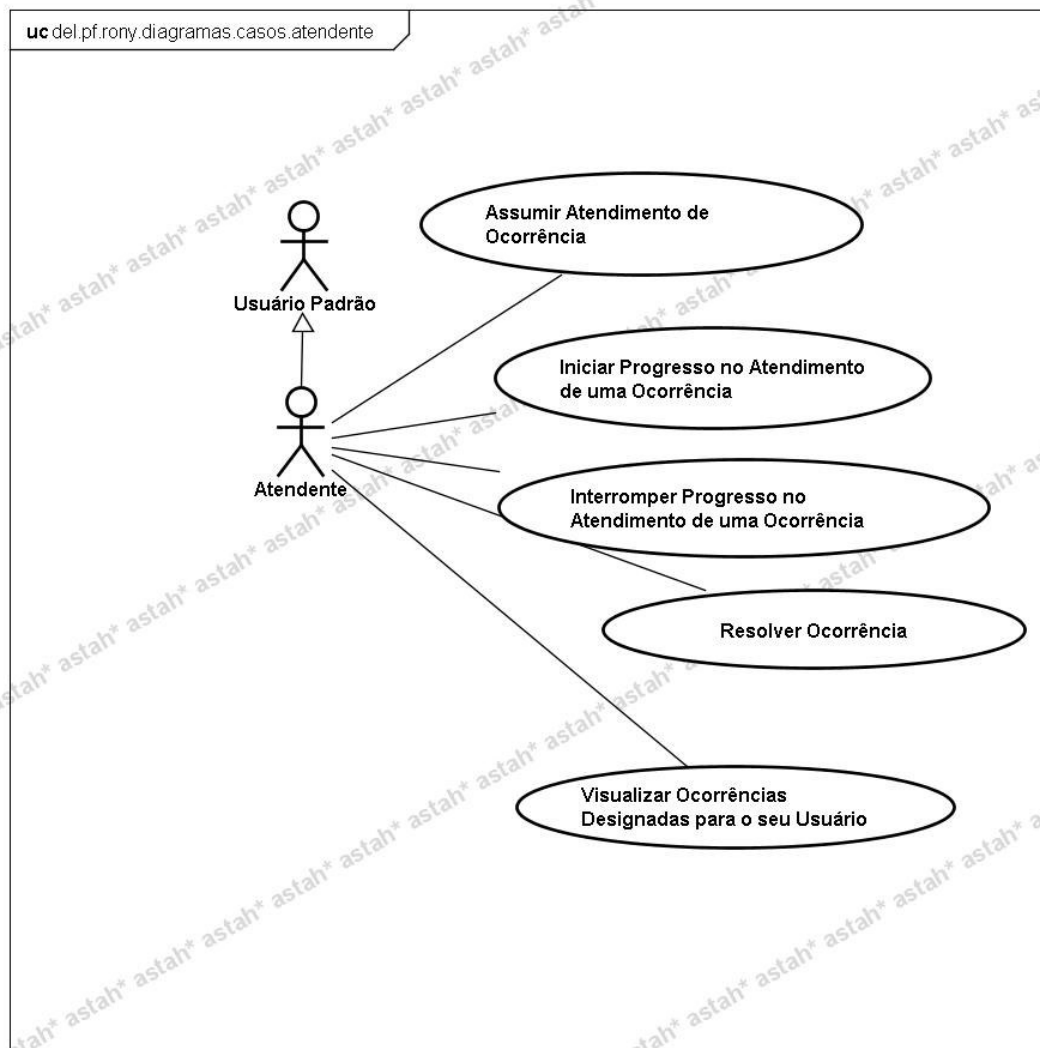


Figura 3.4: Casos de Uso para o Ator “Atendente”

A seguir são detalhados todos os casos de uso existentes nos diagramas.

Título: Criar Projeto

Objetivo: Permitir que um gerente crie um projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema e possuir o perfil “gerente”.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

1 – Usuário realiza login

2 – Seleciona a opção no menu “Criar Projeto”

3 - Informa o nome do projeto, o seu código, a url, uma breve descrição, as versões, os módulos, a equipe e os tipos de ocorrência possíveis.

4 – Envia o formulário

Fluxo alternativo: N/A

Título: Editar Projeto

Objetivo: Permitir que um gerente altere as informações de um projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir o perfil “gerente” e ter sido o criador do projeto.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

1 – Usuário realiza login

2 – Seleciona a opção no menu “Editar Projeto”

3 - Altera o nome do projeto, o seu código, a url, uma breve descrição, as versões, os módulos, a equipe e os tipos de ocorrência possíveis.

4 – Envia o formulário

Fluxo alternativo: N/A

Título: Encerrar Projeto

Objetivo: Permitir que um gerente encerre um projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir o perfil “gerente” e ter sido o criador do projeto.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

1 – Usuário realiza login

2 – Seleciona a opção no menu “Encerrar Projeto”

3 – Seleciona um projeto na lista

4 – Preenche o motivo do encerramento

5 – Envia o formulário

Fluxo alternativo: N/A

Título: Criar Equipe de Projeto

Objetivo: Permitir que um gerente crie uma equipe de projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “gerente” e ter criado um projeto anteriormente.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

- 1 – Usuário realiza login
- 2 – Seleciona a opção no menu “Editar Projeto”
- 3- Seleciona a aba “membros”
- 4 – Seleciona a opção “adicionar membro”
- 5 – Seleciona os usuários e seus respectivos papéis

Fluxo alternativo: N/A

Título: Gerenciar Equipe de Projeto

Objetivo: Permitir que um gerente altere uma equipe de projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “gerente” e ter criado um projeto anteriormente.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

- 1 – Usuário realiza login
- 2 – Seleciona a opção no menu “Editar Projeto”
- 3- Seleciona a aba “membros”
- 4 – Seleciona um membro da lista através do link “Editar”
- 5 – Altera os usuários e seus respectivos papéis

Fluxo alternativo: N/A

Título: Criar Versões

Objetivo: Permitir que um gerente crie versões de um projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “gerente” e ter criado um projeto anteriormente.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

- 1 – Usuário realiza login
- 2 – Seleciona a opção no menu “Editar Projeto”
- 3 – Seleciona a aba “Versões”
- 4- Seleciona o link “adicionar versão”
- 5 – Insere os nomes das versões

Fluxo alternativo: N/A

Título: Gerenciar Versões

Objetivo: Permitir que um gerente crie versões de um projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “gerente” e ter criado um projeto anteriormente.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

- 1 – Usuário realiza login
- 2 – Seleciona a opção no menu “Editar Projeto”
- 3 – Seleciona a aba “Versões”
- 4- Seleciona uma versão através do link “Editar”
- 5 – Altera as versões

Fluxo alternativo: N/A

Título: Criar Módulos

Objetivo: Permitir que um gerente crie módulos de um projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “gerente” e ter criado um projeto anteriormente.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

- 1 – Usuário realiza login

2 – Seleciona a opção no menu “Editar Projeto”

3 – Seleciona a aba “Módulos”

4- Seleciona o link “adicionar módulo”

5 – Insere os nomes dos módulos

Fluxo alternativo: N/A

Título: Gerenciar Módulos

Objetivo: Permitir que um gerente crie módulos de um projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “gerente” e ter criado um projeto anteriormente.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

1 – Usuário realiza login

2 – Seleciona a opção no menu “Editar Projeto”

3 – Seleciona a aba “Módulos”

4- Seleciona um módulo através do link “Editar”

5 – Altera os módulos

Fluxo alternativo: N/A

Título: Gerenciar Tipos de Ocorrência

Objetivo: Permitir que um gerente altere os tipos de ocorrência de um projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “gerente” e ter criado um projeto anteriormente.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

1 – Usuário realiza login

2 – Seleciona a opção no menu “Editar Projeto”

3 – Seleciona a aba “Tipos de Ocorrência”

4- Seleciona o link “adicionar tipo”

5 – Seleciona o tipo

Fluxo alternativo: N/A

Título: Criar Ocorrência

Objetivo: Permitir que um Gerente crie uma ocorrência de projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “gerente” e ter criado um projeto anteriormente.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

- 1 – Usuário realiza login
- 2 – Seleciona a opção “Criar Ocorrência” do menu
- 3 – Seleciona o Projeto
- 4 – Seleciona o tipo de ocorrência
- 5 – Seleciona o membro da equipe que atenderá a ocorrência
- 6 – Seleciona a prioridade, versão, módulo, ambiente, o prazo máximo para resolução, um título e a descrição da ocorrência

Fluxo alternativo: N/A

Título: Editar Ocorrência

Objetivo: Permitir que um Gerente altere uma ocorrência de projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “gerente” e ter criado uma ocorrência de projeto anteriormente. A ocorrência não deverá ter o seu atendimento iniciado para poder ser alterada.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

- 1 – Usuário realiza login
- 2 – Seleciona a opção “Minhas Ocorrências”
- 2 – Seleciona um dos projetos
- 3 – Seleciona uma ocorrência
- 4 – Seleciona o membro da equipe que atenderá a ocorrência

5 – Seleciona a prioridade, versão, módulo, ambiente, o prazo máximo para resolução, um título e a descrição da ocorrência

Fluxo alternativo: N/A

Título: Anexar Arquivo à Ocorrência

Objetivo: Permitir que um gerente anexe um arquivo que facilite a identificação e solução do problema.

Pré-condições: Estar logado no sistema e possuir perfil “gerente” ou “atendente”.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

- 1 – Usuário realiza login
- 2 – Seleciona a opção no menu “Minhas Ocorrências”
- 3 – Seleciona um projeto
- 4 – Seleciona uma ocorrência e clica no link “Editar”
- 4- Seleciona a aba “Anexos”
- 5 – Seleciona a opção “Inserir Anexo”
- 6 – Seleciona o arquivo a ser anexado

Fluxo alternativo: N/A

Título: Visualizar Ocorrência

Objetivo: Permitir que as informações das ocorrências sejam visualizadas.

Pré-condições: Estar logado no sistema e ser membro da equipe do projeto no qual se encontra a ocorrência que se deseja visualizar.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

- 1 – Usuário realiza login
- 2 – Seleciona a opção “Minhas Ocorrências”
- 2 – Seleciona um dos projetos
- 3 – Seleciona uma ocorrência através do link “Abrir”

Fluxo alternativo: N/A

Título: Iniciar Progresso no Atendimento de Ocorrência

Objetivo: Permitir que um membro da equipe inicie o atendimento de uma ocorrência delegada a ele pelo gestor.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “padrão”, fazer parte de uma equipe de projeto e ter uma ocorrência delegada para o seu usuário.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

1 – Realiza um dos fluxos do caso de uso “Visualizar Ocorrência”

2 – Seleciona a aba “Atendimento”

3 – Seleciona uma atividade

4 – Clica no link “Iniciar progresso de atendimento”

Fluxo alternativo: N/A

Título: Parar Progresso no Atendimento de Ocorrência

Objetivo: Permitir que um membro da equipe interrompa o atendimento de uma ocorrência delegada a ele pelo gestor.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “padrão”, fazer parte de uma equipe de projeto e ter uma ocorrência delegada para o seu usuário.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

1 – Realiza um dos fluxos do caso de uso “Visualizar Ocorrência”

2 – Seleciona a aba “Atendimento”

3 – Clica no link “Parar progresso de atendimento”

Fluxo alternativo: N/A

Título: Resolver Ocorrência

Objetivo: Permitir que um membro da equipe finalize o atendimento de uma ocorrência delegada a ele pelo gestor.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “padrão”, fazer parte de uma equipe de projeto e ter uma ocorrência delegada para o seu usuário.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

1 – Realiza um dos fluxos do caso de uso “Visualizar Ocorrência”

2 – Seleciona a aba “Encerramentos”

3 – Seleciona um desfecho na lista

4 – Em caso de desfecho “Solucionado” preencher o campo “Solução”.

Fluxo alternativo: N/A

Título: Avaliar Resolução

Objetivo: Permitir que um gerente avalie a resolução de uma ocorrência atendida por um membro da equipe de projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “gerente”.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

1 – Realiza um dos fluxos do caso de uso “Visualizar Ocorrência”

2 – Seleciona uma das ocorrências pendentes de avaliação na página principal do projeto

3 – Seleciona a aba “Avaliação”

4 – Seleciona a opção “Aceitar Resolução” ou “Recusar Resolução” e preenche o campo “justificativa”.

Fluxo alternativo: N/A

Título: Manter Tipos de Ocorrência

Objetivo: Permitir que um administrador do sistema insira, altere ou remova os tipos de ocorrências de projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “administrador”.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

1 – Realiza login no sistema

2 – Seleciona a opção do menu “Manter Tipos de Ocorrência”

3 – Insere, altera ou remove um tipo de ocorrência.

Fluxo alternativo: N/A

Título: Manter Tipos de Ocorrência

Objetivo: Permitir que um administrador do sistema insira, altere ou remova os tipos de ocorrências de projeto.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “administrador”.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

1 – Realiza login no sistema

2 – Seleciona a opção do menu “Manter Tipos de Ocorrência”

3 – Insere, altera ou remove um tipo de ocorrência.

Fluxo alternativo: N/A

Título: Manter Usuários

Objetivo: Permitir que um administrador do sistema insira, altere ou remova os usuários do sistema.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “administrador”.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

1 – Realiza login no sistema

2 – Seleciona a opção do menu “Manter Usuários”

3 – Insere, altera ou remove um usuário.

Fluxo alternativo: N/A

Título: Manter Papéis

Objetivo: Permitir que um administrador do sistema insira, altere ou remova os papéis do sistema.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “administrador”.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

1 – Realiza login no sistema

2 – Seleciona a opção do menu “Manter Papéis”

3 – Insere, altera ou remove um papel.

Fluxo alternativo: N/A

Título: Emitir Relatórios

Objetivo: Permitir que um gerente emita relatórios.

Pré-condições: Estar logado no sistema, possuir perfil “gerente”.

Pós-condições: N/A

Prioridade: Alta

Fluxo principal:

1 – Realiza login no sistema

2 – Seleciona a opção do menu “Relatórios”

3 – Seleciona um dos relatórios disponíveis.

Fluxo alternativo: N/A

3.3.2 – Diagrama de Classes

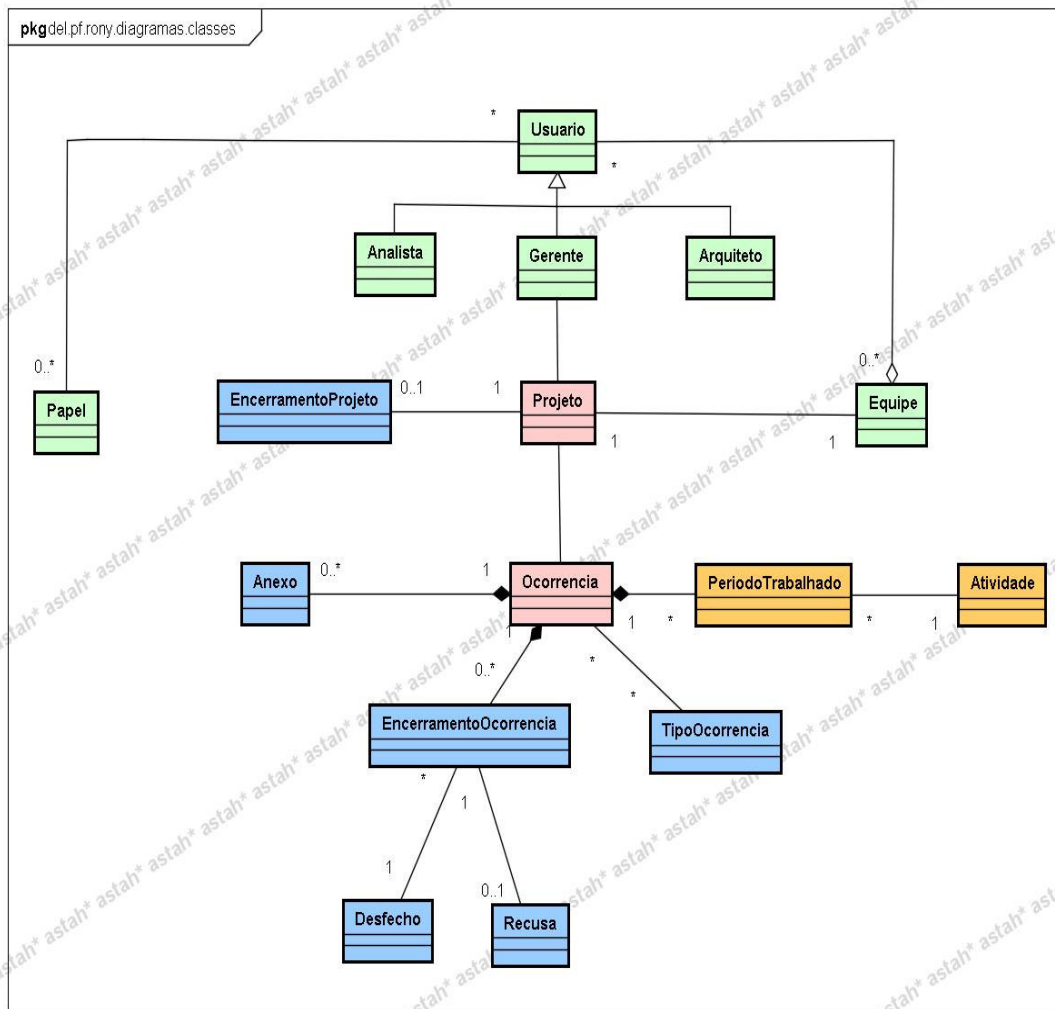


Figura 3.5: Diagrama de Classes

3.3.3 – Dicionário de Dados

Nessa seção serão mostradas as entidades de dados do sistema e seus atributos, bem como suas respectivas descrições. Ao final será exibido o diagrama de entidade-relacionamento.

Entidade Projeto

Descrição: É a entidade que representa um projeto criado por um gerente.

Atributo	Descrição
Cd_Projeto	Identificador único do projeto.
Sg_Projeto	Sigla que facilite a identificação do projeto.
Nm_projeto	Nome do projeto. Normalmente é o significado do código ou sigla do projeto.
Tx_Url_projeto	Link para o site do projeto.
Ds_Projeto	Descrição do projeto.
Cd_Encerramento_Projeto	Identificador do encerramento do projeto.

Tabela 3.1: Atributos da Entidade “Projeto”

Entidade Encerramento_Projeto

Descrição: É a entidade que representa o encerramento de um determinado projeto.

Atributo	Descrição
Cd_Encerramento_Projeto	Identificador único do encerramento do projeto.
Motivo_Encerramento_Projeto	Motivo pelo qual o projeto foi encerrado.
Dt_Encerramento_Projeto	Data em que o projeto foi encerrado.

Tabela 3.2: Atributos da Entidade “Encerramento_Projeto”

Entidade Modulo

Descrição: É a entidade que representa uma divisão lógica do projeto. É utilizada para organizar as ocorrências de um projeto através de agrupamentos.

Atributo	Descrição
Cd_Modulo	Identificador único do módulo.
Cd_Projeto	Identificador do projeto a que o módulo pertence.
Nm_Modulo	Nome do módulo.
Ds_Modulo	Descrição sucinta do módulo.
Dt_Fim_Modulo	Data da exclusão do módulo.

Tabela 3.3: Atributos da Entidade “Modulo”

Entidade Versao

Descrição: É a entidade que representa uma versão do projeto. É utilizada para definir quais versões que uma determinada ocorrência está impactando.

Atributo	Descrição
Cd_Versao	Identificador único da versão.
Cd_Projeto	Identificador do projeto a que a versão pertence.
Nm_Versao	Nome da versão.
Ds_Versao	Descrição sucinta da versão.
Dt_Lanc_Versao	Data de lançamento da versão.
Dt_Fim_Versao	Data da exclusão da versão.

Tabela 3.4: Atributos da Entidade “Versao”

Entidade Membro_Equipe

Descrição: É a entidade que representa um membro de equipe de projeto. É ela que diz que um usuário do sistema é um membro da equipe e desempenha um determinado papel dentro do projeto.

Atributo	Descrição
Cd_Equipe	Identificador único do membro da equipe.
Cd_Projeto	Identificador do projeto a que o membro da equipe pertence.
Cd_Papel	Identificador do papel exercido pelo membro de equipe.
Cd_Usuario	Identificador do usuário membro de equipe.

Tabela 3.5: Atributos da Entidade “Membro_Equipe”

Entidade Usuario

Descrição: É a entidade que representa um usuário do sistema e permite o seu acesso às funcionalidades.

Atributo	Descrição
Cd_Usuario	Identificador único do usuário.
Nm_Login_Usuario	Login do usuário.
Nm_Usuario	Primeiro nome do usuário.
Snm_Usuario	Sobrenome do usuário.
Tx_Email_Usuario	E-mail do usuário.
Tx_Senha_Usuario	Senha do usuário.
Dt_Fim_Usuario	Data da exclusão do usuário.
Cd_Perfil_Acesso	Identificador do perfil de acesso a que o usuário pertence.

Tabela 3.6: Atributos da Entidade “Usuario”

Entidade Perfil_Acesso

Descrição: É a entidade que representa um perfil de um usuário do sistema.

Atributo	Descrição
Cd_Perfil_Acesso	Identificador único do perfil de acesso.
Nm_Perfil_Acesso	Nome do perfil de acesso.

Tabela 3.7: Atributos da Entidade “Perfil_Acesso”

Entidade Papel

Descrição: É a entidade que representa o papel de um usuário dentro de uma equipe de projeto, como por exemplo, “Analista de Sistemas”. Também pode representar um nível de acesso ao sistema, como é o caso do papel “Gerente de Projetos”. Os valores iniciais possíveis são:

- 1) Gerente de Projetos
- 2) Analista de Sistemas
- 3) Analista de Teste
- 4) Analista de Requisitos
- 5) Programador
- 6) Analista de Suporte
- 7) Ajudante de Projeto

Atributo	Descrição
Cd_Papel	Identificador único do papel.
Nm_Papel	Nome do papel.

Tabela 3.8: Atributos da Entidade “Papel”

Entidade Tipo_Ocorrencia

Descrição: É a entidade que representa um tipo de ocorrência de projeto. Os tipos de ocorrência variam de projeto para projeto. Por exemplo, um projeto de heldesk utilizaria o tipo “Tíquete de suporte”, enquanto um projeto de desenvolvimento de um sistema utilizaria o tipo “Melhoria” ou “Bug”. Os valores iniciais possíveis são:

- 1) Melhoria
- 2) Bug
- 3) Nova funcionalidade
- 4) Tarefa
- 5) Tíquete de suporte

Atributo	Descrição
Cd_Tipo_Ocorrencia	Identificador único do tipo de ocorrência.
Nm_Tipo_Ocorrencia	Nome que identifica o tipo de ocorrência.
Dt_Fim_Tipo_Ocorrencia	Data de exclusão do tipo de ocorrência.

Tabela 3.9: Atributos da Entidade “Tipo_Ocorrencia”

Entidade Tipo_Ocorrencia_Projeto

Descrição: É a entidade que relaciona tipo de ocorrência a projeto. É necessária por se tratar de um relacionamento n:n.

Atributo	Descrição
Cd_Tipo_Ocorrencia_Projeto	Identificador único do relacionamento entre tipo de ocorrência e projeto.
Cd_Tipo_Ocorrencia	Identificador do tipo de ocorrência.
Cd_Projeto	Identificador do projeto.

Tabela 3.10: Atributos da Entidade “Tipo_Ocorrencia_Projeto”

Entidade Ocorrencia

Descrição: É a entidade que representa uma ocorrência de projeto.

Atributo	Descrição
Cd_Ocorrencia	Identificador único do relacionamento entre tipo de ocorrência e projeto.
Cd_Projeto	Identificador do projeto a que a ocorrência pertence.
Cd_Tipo_Ocorrencia	Identificador tipo da ocorrência.
Tx_Titulo_Ocorrencia	Titulo que resume a ocorrência.
Cd_Prioridade	Identificador da prioridade da ocorrência.
Pz_Hr_Atend_ocorrencia	Número máximo de horas para que a ocorrência seja solucionada.
Cd_Modulo	Identificador do módulo do projeto que a ocorrência impactou.
Cd_Versao	Identificador da versão do projeto que a ocorrência impactou.
Cd_Usuario_Requisitante	Identificador do usuário do gerente que criou a ocorrência.

Cd_Usuario_Atendente	Identificador do usuário do membro da equipe que atendeu a ocorrência.
Ds_Ocorrencia	Descrição detalhada da ocorrência.
Ds_Ambiente	Descrição do ambiente necessário para reproduzir a ocorrência.
Dt_Abertura_Ocorrencia	Data de criação da ocorrência.
Dt_Aceite_Ocorrencia	Data de aceite da solução da ocorrência pelo gestor.

Tabela 3.11: Atributos da Entidade “Encerramento_Projeto”

Entidade Anexo

Descrição: É a entidade que representa um arquivo anexado a uma ocorrência.

Atributo	Descrição
Cd_Anexo	Identificador único do anexo.
Cd_Ocorrencia	Identificador da ocorrência a que o anexo pertence.
Bin_Anexo	Código binário do arquivo anexo.
Nm_Anexo	Nome do arquivo anexo.

Tabela 3.12: Atributos da Entidade “Anexo”

Entidade Prioridade

Descrição: É a entidade que representa a prioridade de uma ocorrência. Os valores possíveis são:

- 1) Total – Altíssima prioridade. Tem precedência sobre todas as outras.
- 2) Alta – Ocorrência que requer urgência em seu atendimento.
- 3) Média – A ocorrência tem um impacto significativo.
- 4) Baixa – A ocorrência tem baixo impacto.
- 5) Trivial – A ocorrência tem um impacto insignificante.

Atributo	Descrição
Cd_Prioridade	Identificador único da prioridade da ocorrência.
Nm_Prioridade	Nome que identifica uma prioridade.
Ds_Prioridade	Descrição sucinta da prioridade.

Tabela 3.13: Atributos da Entidade “Prioridade”

Entidade Intervalo_Atendimento

Descrição: É a entidade que representa um intervalo de tempo em que a ocorrência está sendo atendida.

Atributo	Descrição
Cd_Intervalo_Atendimento	Identificador único do intervalo de atendimento da ocorrência.
Dt_Inicio_Progresso	Data inicial do intervalo do atendimento.
Dt_Fim_Progresso	Data final do intervalo do atendimento.
Cd_Ocorrencia	Identificador da ocorrência a que o intervalo pertence.
Cd_Atividade	Identificador da atividade que está sendo exercida.

Tabela 3.14: Atributos da Entidade “Intervalo_Atendimento”

Entidade Atividade

Descrição: É a entidade que representa uma atividade exercida dentro de um intervalo de atendimento. Os seus valores possíveis são:

- 1) Reunindo com o usuário
- 2) Entrevistando o usuário
- 3) Análisisando o problema
- 4) Resolvendo o problema

Atributo	Descrição
Cd_Atividade	Identificador único da atividade exercida no intervalo.
Nm_Atividade	Nome que identifica a atividade.

Tabela 3.15: Atributos da Entidade “Atividade”

Entidade Encerramento_Ocorrencia

Descrição: É a entidade que representa o encerramento de uma ocorrência.

Atributo	Descrição
Cd_Encerramento_Ocorrencia	Identificador único do encerramento da ocorrência.
Cd_Ocorrencia	Identificador da ocorrência a que o encerramento pertence.
Dt_Encerramento	Data do encerramento da ocorrência.
Ds_Solucao	Descrição detalhada da solução da ocorrência.
Cd_Desfecho	Identificador do desfecho que a ocorrência teve em seu encerramento.

Tabela 3.16: Atributos da Entidade “Encerramento_Ocorrencia”

Entidade Recusa

Descrição: É a entidade que representa a recusa de um encerramento por parte do gestor.

Atributo	Descrição
Cd_Recusa	Identificador único da recusa do encerramento.
Cd_Encerramento	Identificador do encerramento a que a recusa pertence.
Justif_Recusa	Justificativa da recusa ao encerramento.
Dt_Recusa	Data em que foi realizada a recusa.

Tabela 3.17: Atributos da Entidade “Recusa”

Entidade Desfecho

Descrição: É a entidade que representa o desfecho tido por um determinado encerramento. Os seus valores possíveis são:

- 1) Solucionado – A ocorrência foi solucionada.
- 2) Fechado sem solução – A ocorrência não pôde ser solucionada.
- 3) Duplicada – Já havia outra ocorrência igual criada.
- 4) Dados incompletos – Não havia informações suficientes para resolver a ocorrência.
- 5) Impossível de reproduzir – A ocorrência não pôde ser reproduzida com as informações passadas.

Atributo	Descrição
Cd_Desfecho	Identificador único do desfecho.
Nm_Desfecho	Nome que identifica o desfecho.
Ds_Desfecho	Descrição sucinta do desfecho.

Tabela 3.18: Atributos da Entidade “Desfecho”

3.3.4 – Diagrama de Atividades

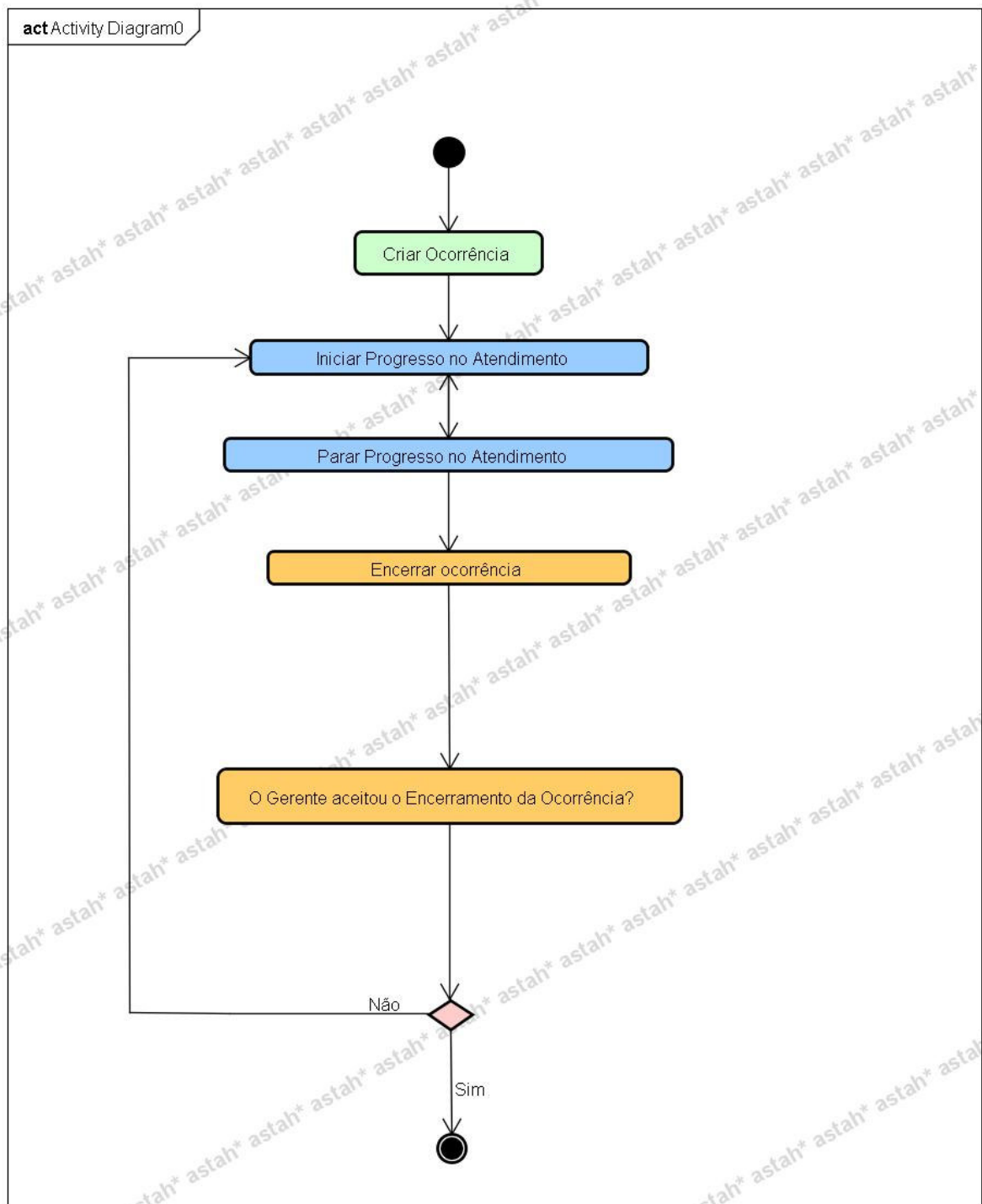


Figura 3.6: Diagrama de Atividades

3.4 - Atributos

O projeto possuirá os seguintes atributos:

- ❑ Amigabilidade – O sistema deverá ser de fácil utilização mesmo para aqueles que nunca o utilizaram e para isso possuirá interfaces intuitivas e um menu que facilite a navegação pelo sistema.
- ❑ Manutibilidade – O sistema deverá ser de fácil manutenção para facilitar a rápida correção de erros encontrados.
- ❑ Modularidade – O sistema será composto por módulos que serão definidos na etapa de projeto. Essa forma de organização permitirá que a manutenção de um módulo não influencie no aparecimento de erros em outras partes do sistema.
- ❑ Portabilidade – Pelo fato de ser um sistema web, o mesmo funcionará em qualquer sistema operacional.

Capítulo 4

Projeto de Software

4.1 – Introdução

4.1.1 – Finalidade

A finalidade deste artefato é definir um desenho para a arquitetura do projeto. Além disso, esse documento possui diagramas UML que servirão como referência na etapa de codificação do sistema. Este documento de projeto de software se dirige ao professor orientado Antonio Cláudio Gómez de Sousa e à banca avaliadora do projeto de graduação.

4.1.2 – Escopo

O escopo do projeto abrangerá os mesmos itens do escopo das especificações de requisitos, que foram explicitados no item 3.1.2.

4.2 – Decomposição

4.2.1 – Decomposição em Módulos

O sistema será dividido em módulos para facilitar o desenvolvimento do código e posterior manutenção. Sendo assim, foram planejados quatro módulos: módulo de monitoramento de ocorrências, módulo de relatórios, módulo administrativo e módulo de controle de acesso.

O módulo de monitoramento de ocorrências envolve desde a delegação de uma ocorrência a um membro da equipe pelo gerente, até o encerramento da mesma.

O módulo de relatórios envolve todos os relatórios que serão emitidos pelo sistema e poderão ser visualizados pelos gerentes de cada projeto.

O módulo administrativo concentra os formulários de cadastro de manutenção dos dados de papel, tipo de ocorrência e usuários.

O módulo de controle de acesso engloba todas as atividades de autenticação de usuários no sistema, incluindo a relação de funcionalidades que poderão ser acessadas por cada perfil.

Os módulos descritos acima são apresentados na figura abaixo.

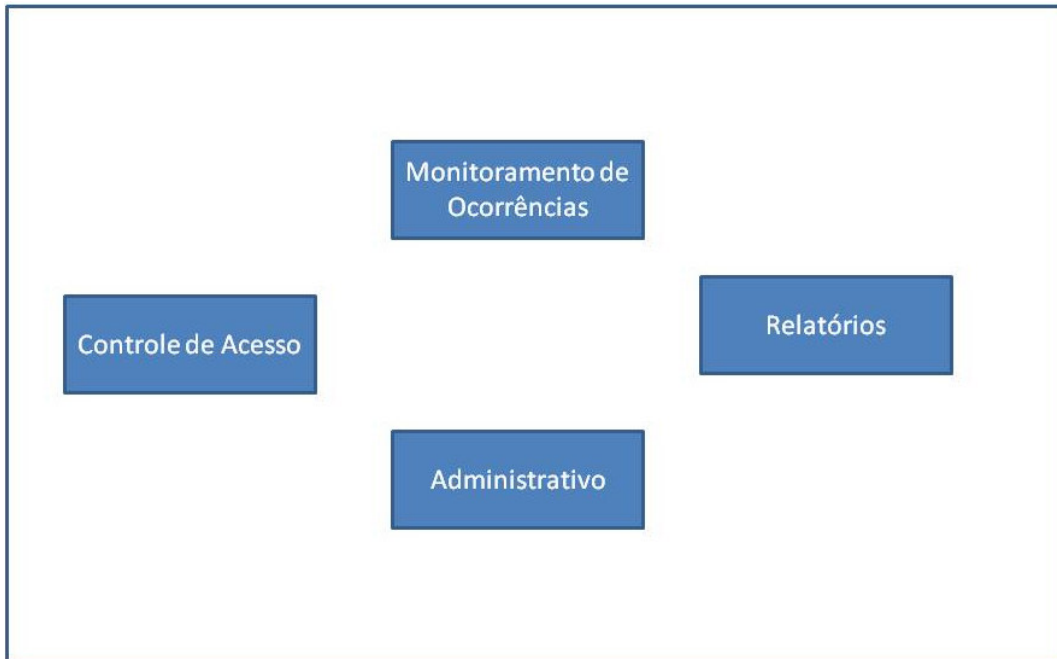


Figura 4.1: Módulos do Sistema

4.2.2 – Diagrama Arquitetural

O sistema será desenvolvido no padrão de projeto MVC (Model-View-Controller), por tratar-se de um modelo já consagrado para aplicações web e que simplificam a etapa de codificação e posterior manutenção. Através desse modelo é possível isolar as camadas de interface gráfica, negócios e modelo de dados. Portanto, caso algum dia seja necessário trocar a interface gráfica ou o banco de dados, só será necessário realizar a manutenção de uma única camada, e não de todo o sistema.

O framework utilizado para executar o MVC será o Struts2. No contexto desse framework, a view é composta por uma página web Java (JSP) e por uma classe action que contém os dados dessa página armazenados como atributos de uma classe e as ações implementadas através de métodos. A comunicação entre o jsp e a action é

realizada através de interceptadores que são responsáveis por realizar determinadas tarefas antes que os dados cheguem à action, como por exemplo, preencher os seus atributos, realizar uma validação ou verificar se o usuário tem permissão para executar a ação chamada. Um método de uma action então faz a chamada a um controller responsável por executar a regra de negócio e invocar os repositórios responsáveis pela persistência das classes de modelo. Todos os repositórios herdam de uma classe de repositórios genérica, a qual implementa as funções de inserção, atualização, deleção e busca através de um critério. Entretanto, a chamada de um controller a um repositório não é direta. Para isso foi criada uma fábrica de repositórios que abstrai do desenvolvedor a complexidade de criação dos objetos. Após ter acesso a um determinado repositório tem-se acesso a todas as operações relativas ao banco de dados.

A seguir são mostradas duas figuras: a primeira contém uma visão macro da arquitetura em MVC e a segunda contém uma visão mais detalhada já levando em consideração o uso do Struts2.

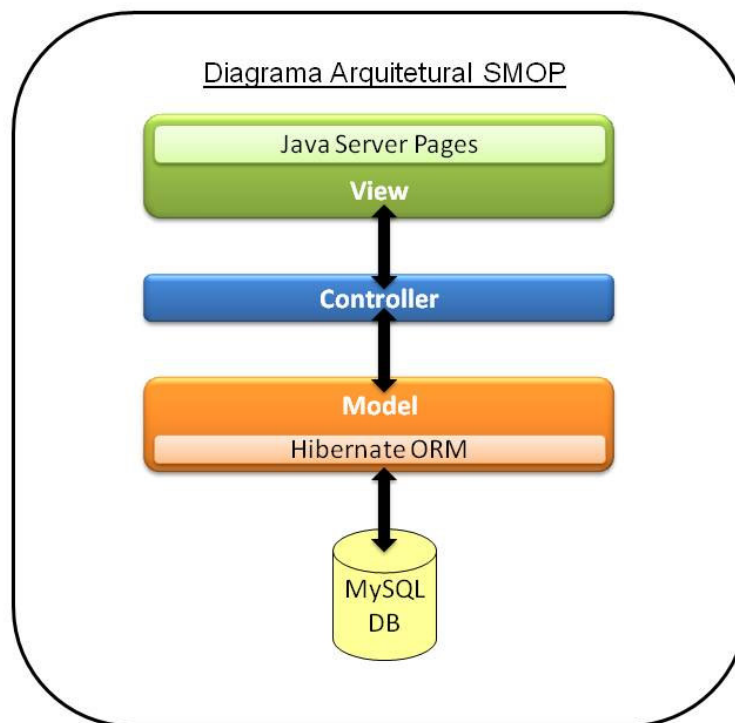


Figura 4.2: Visão macro do diagrama arquitetural do sistema

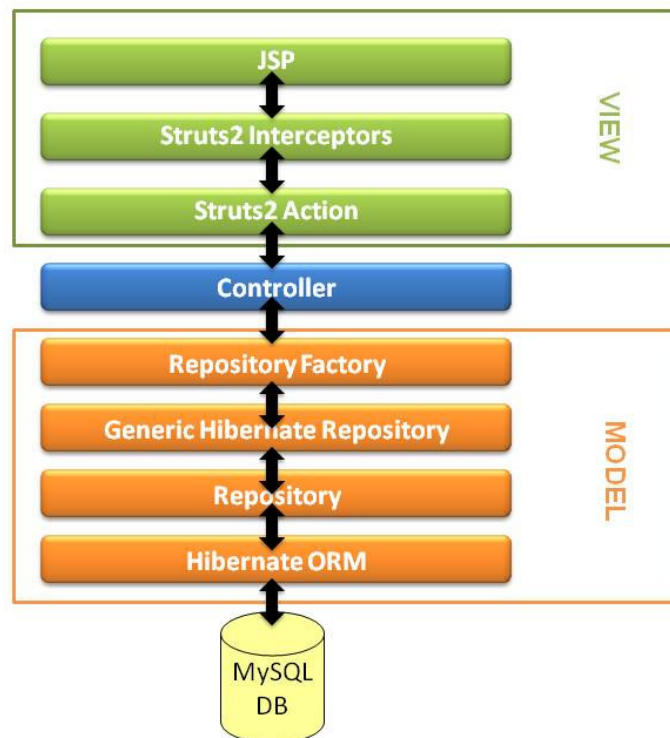


Figura 4.3: Diagrama arquitetural considerando o uso do Struts2 e do Hibernate

4.2.3 – Diagrama de Entidade-Relacionamento

O diagrama de entidade-relacionamento foi dividido em quatro áreas para melhorar o entendimento e diminuir a complexidade do modelo. A primeira área engloba as entidades referentes ao controle de acesso e o seu relacionamento com um membro de equipe. A segunda área contém o projeto, e suas entidades relacionadas. A terceira área engloba as entidades referentes à ocorrência e a última as entidades referentes ao atendimento da ocorrência.

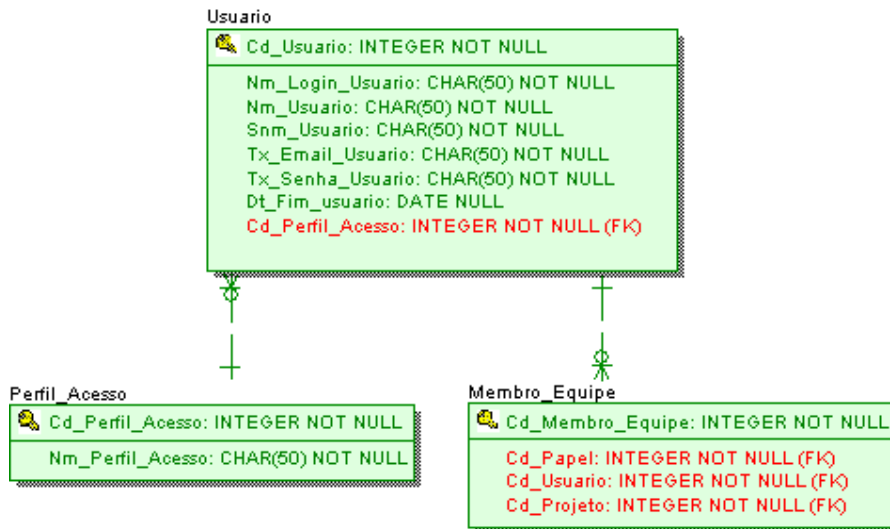


Figura 4.4: DER para a Área “Controle de Acesso”

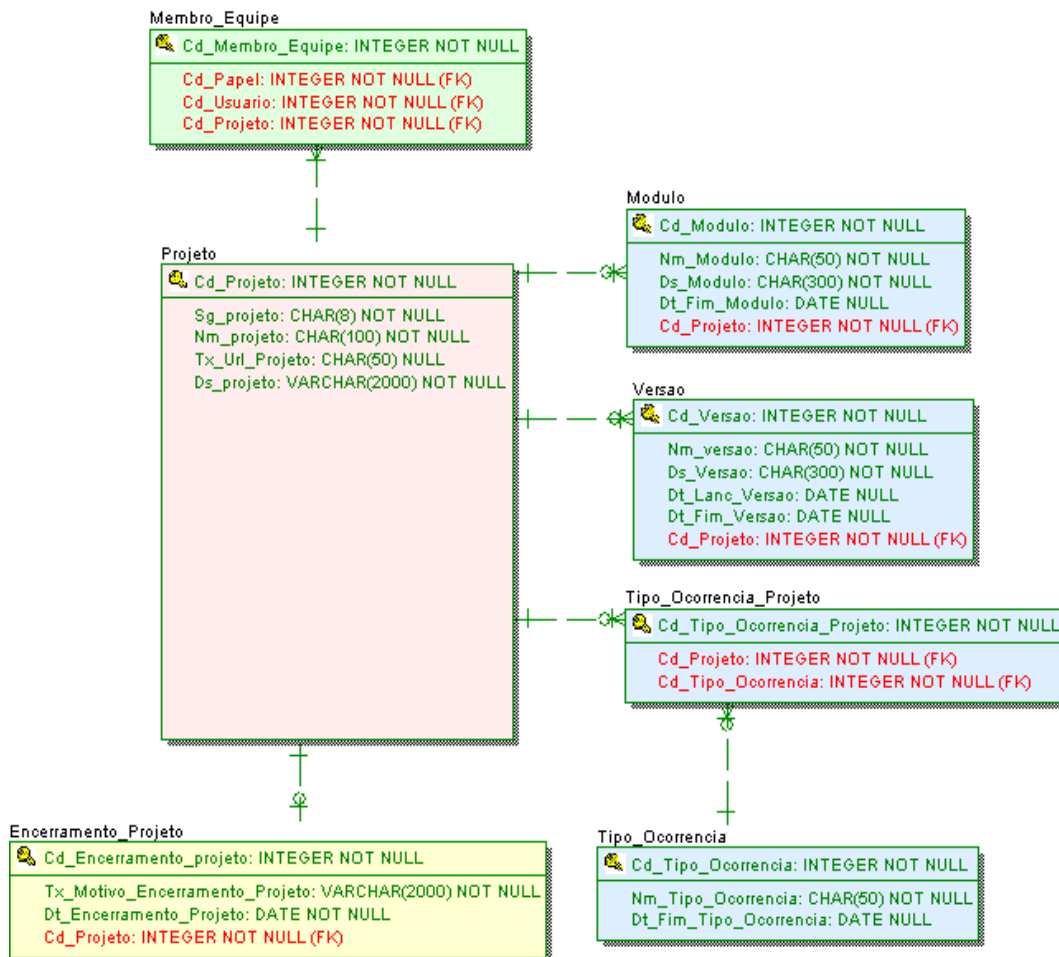


Figura 4.5: DER para a Área “Projeto”

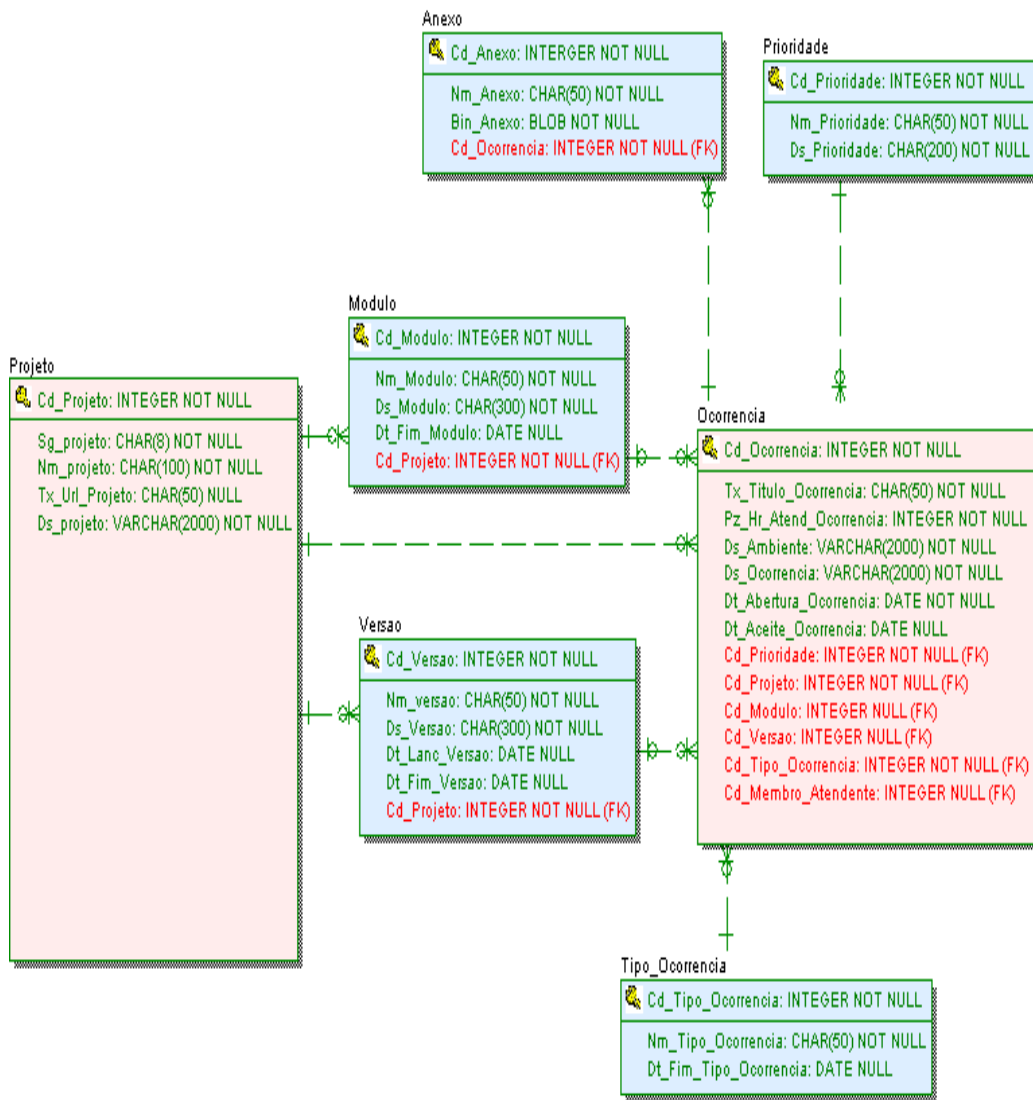


Figura 4.6: DER para a Área “Ocorrência”

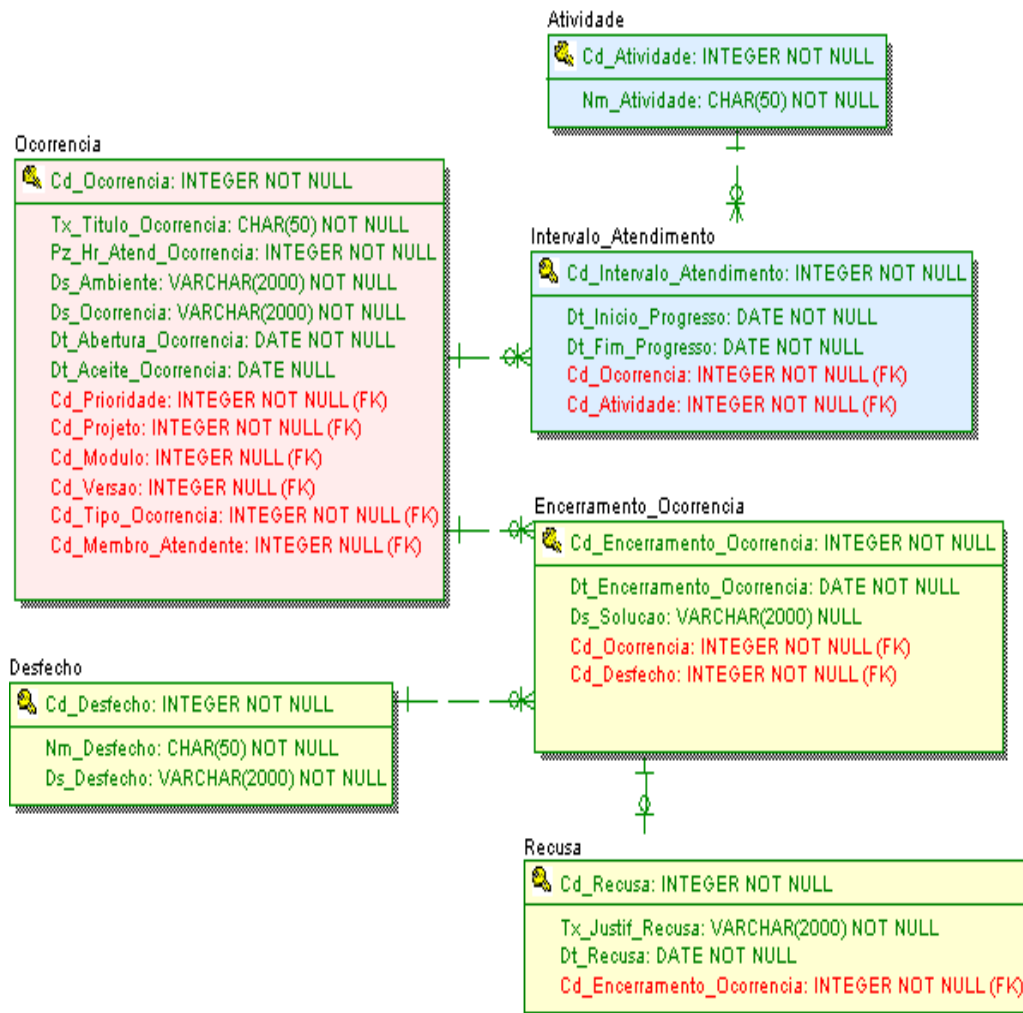


Figura 4.7: DER para a Área “Atendimento de Ocorrência”

4.2.4 – Diagrama de Classes

Foram desenhados dois diagramas de classe que definem o projeto da arquitetura do sistema. O primeiro diagrama contém as classes usadas no Struts2 e no Hibernate para implementar a arquitetura que foi proposta. O último diagrama descreve o módulo de controle de acesso. Esses diagramas podem ser vistos nas imagens abaixo.

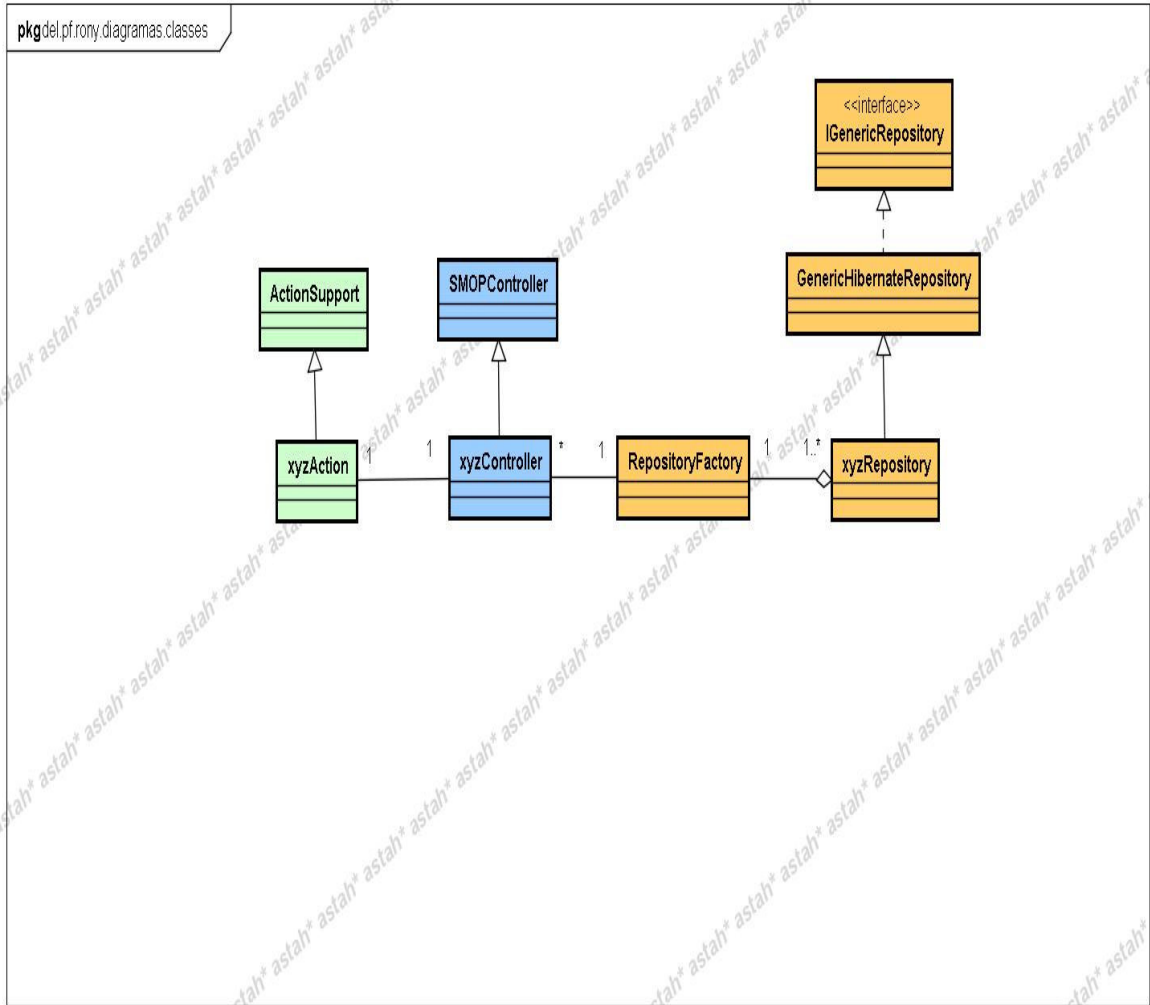


Figura 4.8: Diagrama de classes contemplando o Struts2 e o Hibernate

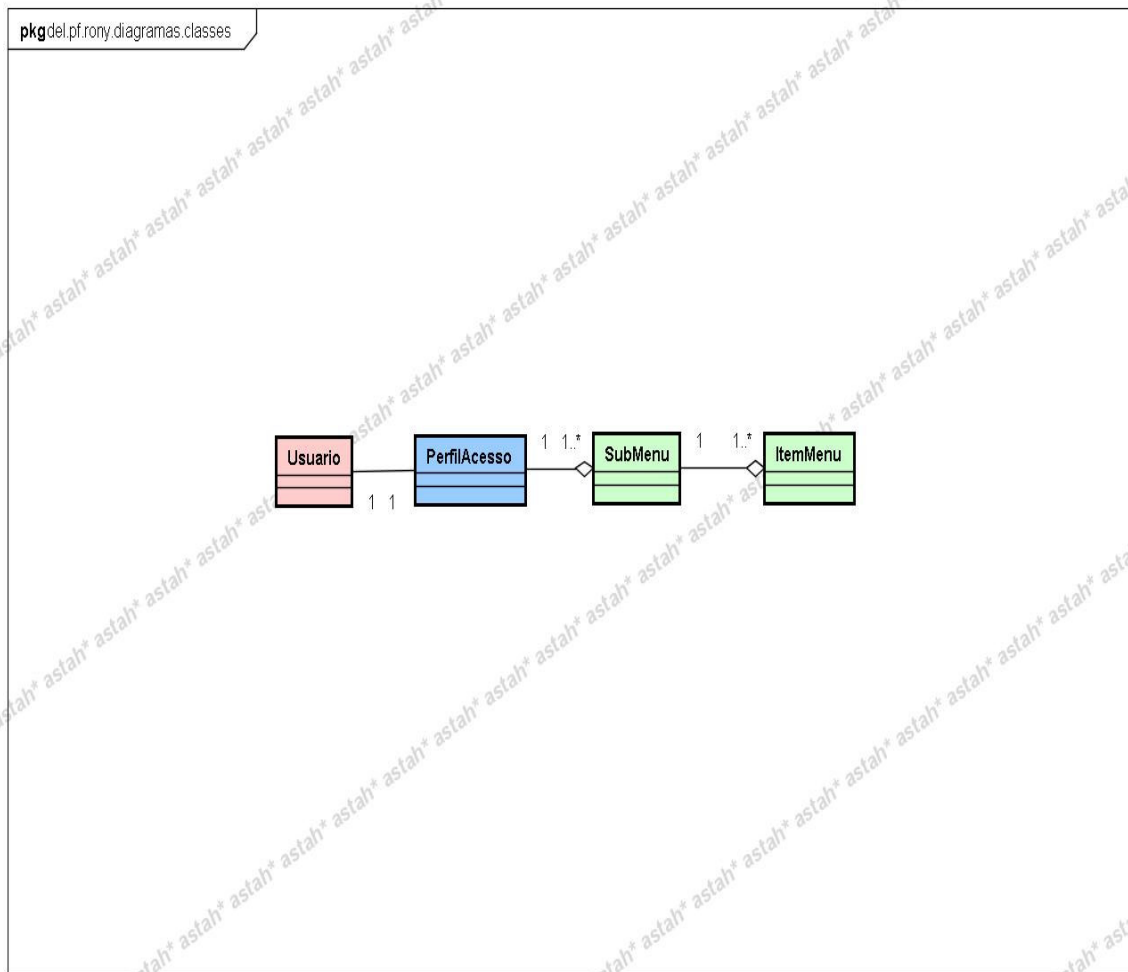


Figura 4.9: Diagrama de classes do módulo de controle de acesso

4.2.5 – Diagrama de Pacotes

Nesse diagrama serão exibidos os pacotes Java utilizados no sistema, principalmente no que tange a sua arquitetura.

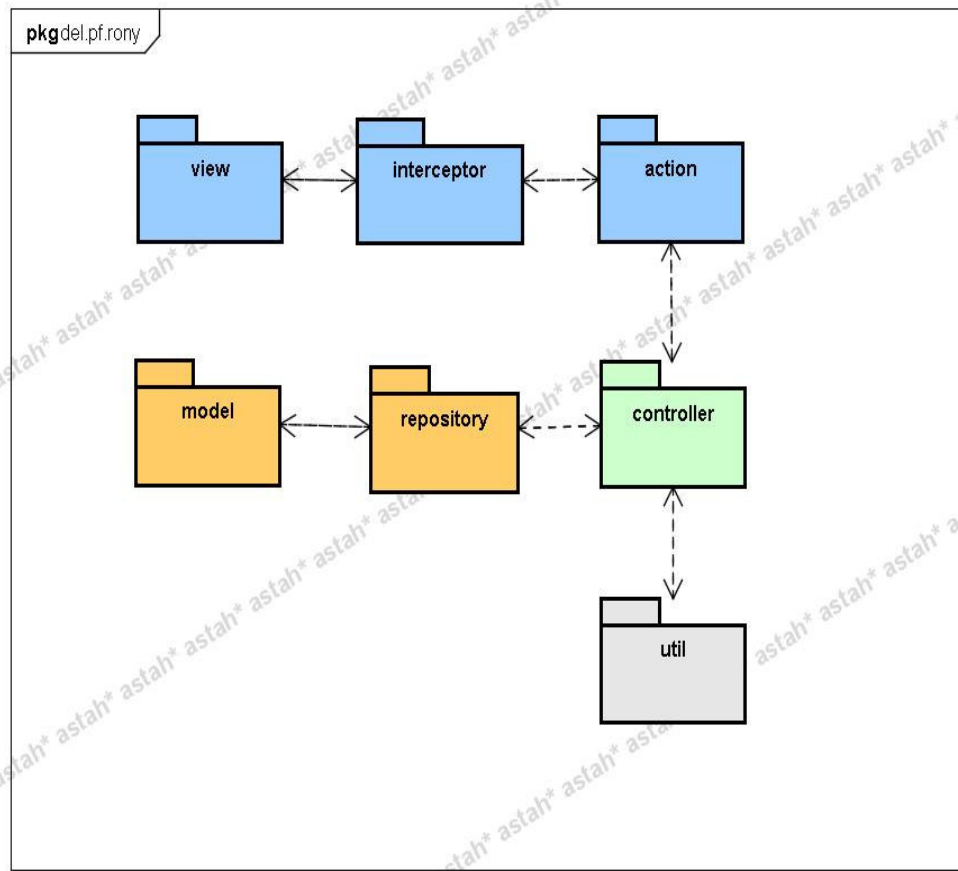


Figura 4.10: Diagrama de Pacotes

4.2.6 – Diagrama de Instalação

Nessa seção será apresentado o diagrama de instalação. Para um determinado projeto foi estimada a utilização de 10 máquinas cliente. Além disso, será utilizada uma máquina para o servidor de aplicação e outra para o servidor de banco de dados. No servidor de aplicação também deverão ser instalados o Hibernate, Struts2 e o Log4j que é uma biblioteca de logging utilizada pelo Hibernate.

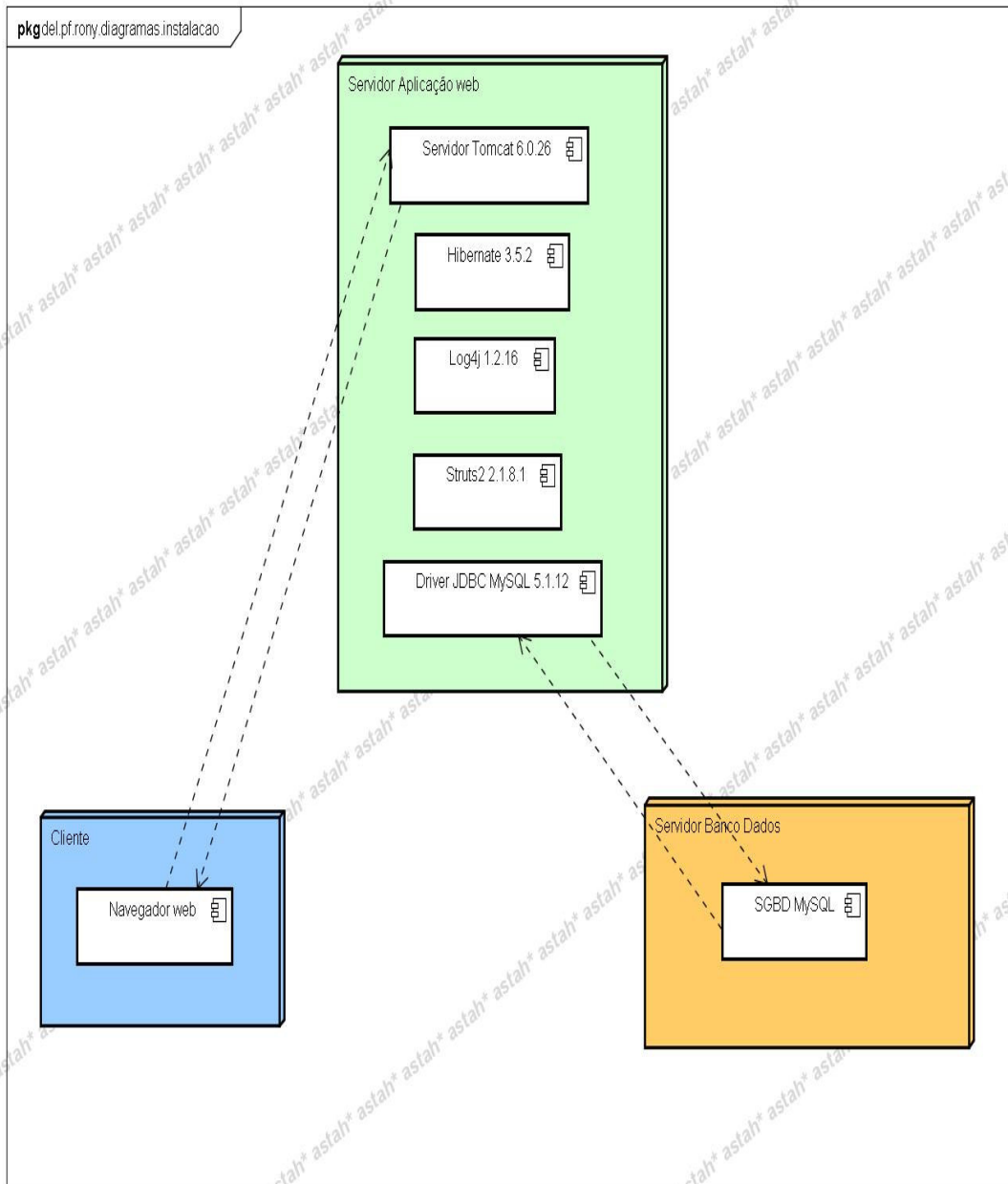


Figura 4.11: Diagrama de Instalação

4.2.7 – Decomposição em Processos Concorrentes

A decomposição dos processos concorrentes será realizada por meio de threads que serão gerenciadas pelo servidor web Tomcat.

4.3 – Descrição das Dependências

4.3.1 – Dependência entre Módulos e Dados

Não haverá dependência entre os módulos, ou seja, eles poderão ser desenvolvidos de forma independente.

4.4 – Descrição das Interfaces

4.4.1 – Interfaces dos Módulos

Nesta seção serão exibidas as principais interfaces dos módulos através das assinaturas dos métodos existentes nas classes de negócio.

Ocorrência	
Ocorrencia	ObterOcorrênciaPorCodigo(int cdOcorrencia)
List<Ocorrencia>	ObterOcorrenciasAbertas(int cdProjeto)
List<Ocorrencia>	ObterOcorrenciasEmAtendimento(int cdProjeto, int cdAtendente)
List<Ocorrencia>	ObterOcorrenciasRecusadas(int cdProjeto, int cdAtendente)
List<Ocorrencia>	ObterOcorrenciasPorTipo(int cdProjeto, int cdTipo)
List<Ocorrencia>	ObterOcorrenciasPorAtendente(int cdProjeto, int cdAtendente)
List<Ocorrencia>	ObterOcorrenciasEncerradas(int cdProjeto)
Ocorrencia	CriarOcorrencia()
void	AssociarAnexo(int cdAnexo)
void	AssociarPrioridade(int cdPrioridade)
IntervaloAtendimento	IniciarProgressoAtendimento(int cdAtividade)
void	EncerrarProgressoAtendimento(int cdIntervaloAtendimento)
void	ResolverOcorrencia()
void	AvaliarOcorrencia()

Tabela 4.1: Operações da Interface “Ocorrência”

Projeto	
Projeto	ObterProjetoPorCodigo(int cdProjeto)
List<Projetos>	ObterProjetosPorMembroEquipe(int cdMembro)
void	AssociarUsuario(int cdUsuario)
void	AssociarTipoOcorrencia(int cdTipoOcorrencia)
void	AssociarVersao()
void	AssociarModulo()
Projeto	CriarProjeto()
void	EncerrarProjeto(int cdEncerramentoProjeto)

Tabela 4.2: Operações da Interface “Projeto”

EncerramentoProjeto	
EncerramentoProjeto	ObterEncerramentoProjeto(int cdProjeto)
EncerramentoProjeto	CriarEncerramentoProjeto()

Tabela 4.3: Operações da Interface “EncerramentoProjeto”

TipoOcorrencia	
TipoOcorrencia	ObterTipoOcorrenciaPorCodigo(int cdTipoOcorrencia)
List<TipoOcorrencia>	ObterTodosTiposOcorrencia()
TipoOcorrencia	CriarTipoOcorrencia()

Tabela 4.4: Operações da Interface “TipoOcorrencia”

Modulo	
List<Modulo>	ObterModulosPorOcorrencia(int cdOcorrencia)
Modulo	CriarModulo()

Tabela 4.5: Operações da Interface “Modulo”

Versao	
List<Versao>	ObterVersoesPorOcorrencia(int cdVersao)
Versao	CriarVersao()

Tabela 4.6: Operações da Interface “Versao”

Papel	
List<Papel>	ObterTodosPapeis()
Papel	CriarPapel()

Tabela 4.7: Operações da Interface “Papel”

Anexo	
List<Anexo>	ObterAnexosPorOcorrencia(int cdOcorrencia)
Anexo	CriarAnexo()

Tabela 4.8: Operações da Interface “Anexo”

Usuario	
Usuario	ObterUsuarioPorCodigo(int cdUsuario)
Usuario	CriarUsuario()
List<Usuario>	ObterUsuariosPorProjeto(int cdProjeto)
void	AssociarPerfilAcesso(int cdPerfilAcesso)
Usuario	ObterUsuarioPorLoginSenha(String login, String senha)
void	DesativarUsuario()
void	AtivarUsuario()

Tabela 4.9: Operações da Interface “Usuario”

PerfilAcesso	
List<PerfilAcesso>	ObterTodosPerfisAcesso()
PerfilAcesso	ObterPerfilAcessoPorCodigo(int cdPerfilAcesso)

Tabela 4.10: Operações da Interface “PerfilAcesso”

Prioridade	
List<Prioridade>	ObterTodasPrioridades()
Prioridade	ObterPrioridadePorCodigo(int cdPrioridade)

Tabela 4.11: Operações da Interface “Prioridade”

Atividade	
List<Atividade>	ObterTodasAtividades()
Atividade	ObterAtividadePorCodigo(int cdAtividade)

Tabela 4.12: Operações da Interface “Atividade”

EncerramentoOcorrencia	
Encerramento	CriarEncerramentoOcorrencia(ind cdOcorrencia)
Encerramento	ObterUltimoEncerramento(int cdOcorrencia)

Tabela 4.13: Operações da Interface “EncerramentoOcorrência”

Desfecho	
Desfecho	CriarDesfecho(int cdEncerramento)
Desfecho	ObterDesfecho(int cdEncerramento)

Tabela 4.14: Operações da Interface “Desfecho”

Recusa	
Recusa	CriarRecusa(int idEncerramento)
Recusa	ObterRecusa(int cdEncerramento)

Tabela 4.15: Operações da Interface “Recusa”

4.5 – Projeto Detalhado

4.5.1 – Diagrama de Sequência

Por não ser um diagrama muito utilizado, serão mostrados apenas os diagramas de seqüência para os dois casos de uso mais importantes, que são “Criar projeto” e “Criar ocorrência”.

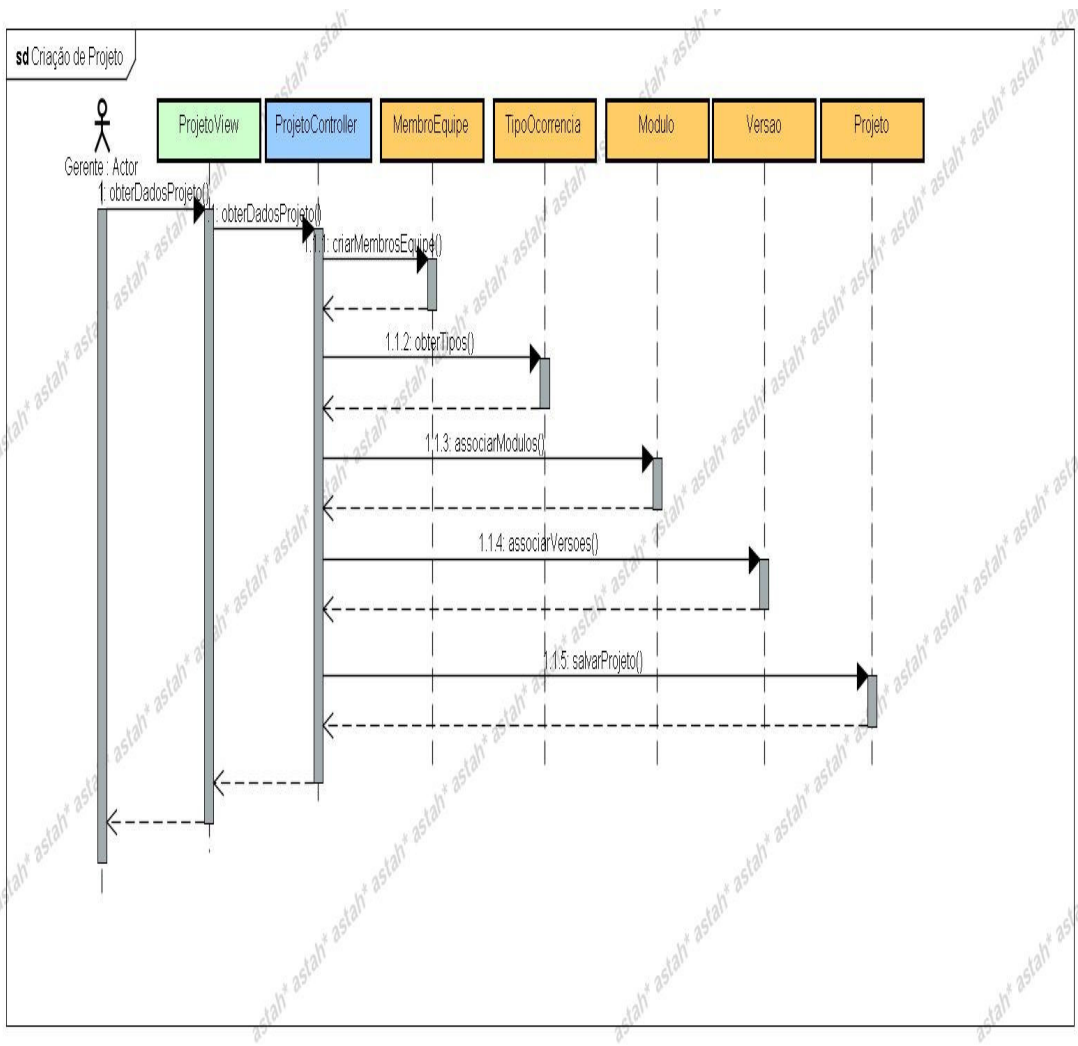


Figura 4.12: Diagrama de seqüência para o caso de uso “criar projeto”

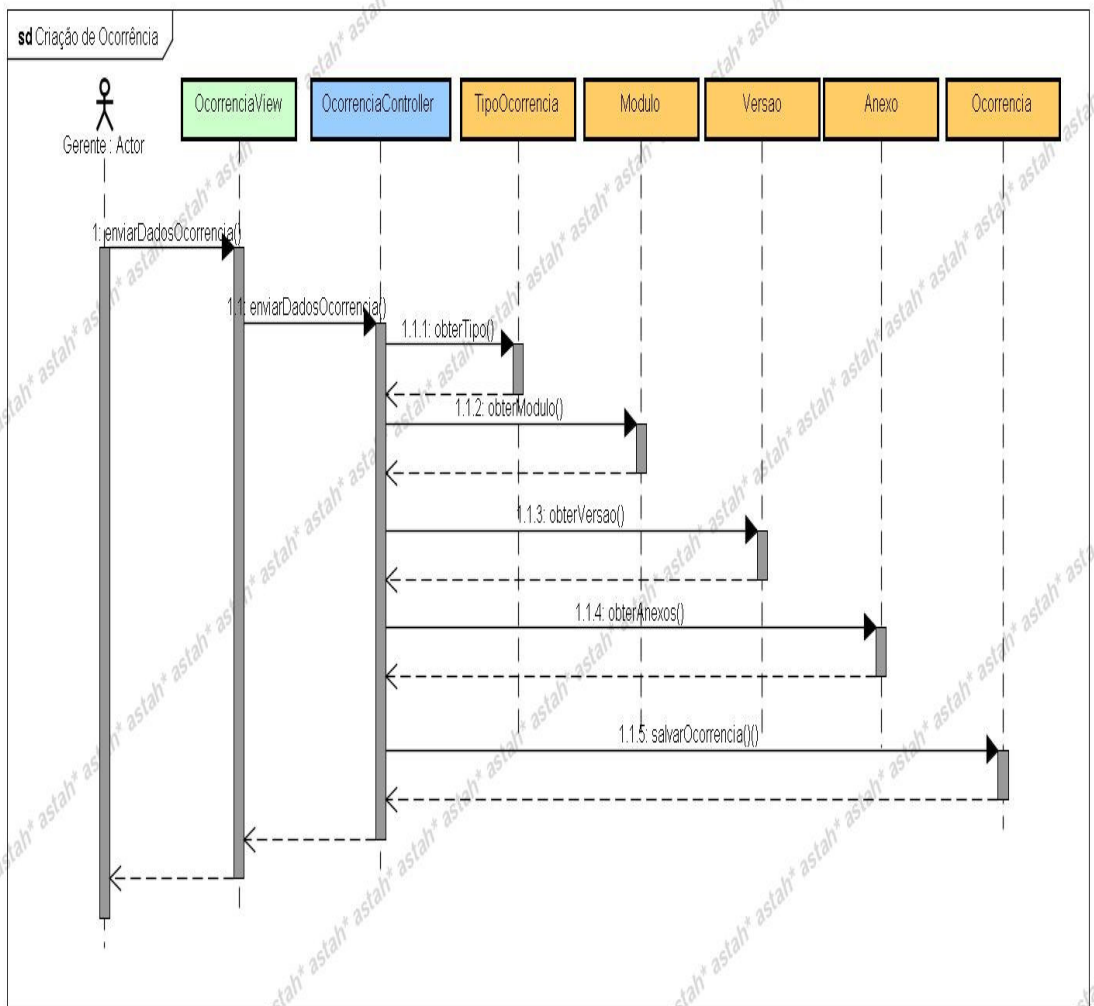


Figura 4.13: Diagrama de seqüência para o caso de uso “criar ocorrência”

Capítulo 5

Plano de Testes

5.1 - Introdução

5.1.1 - Identificador

PTSMOP

5.1.2 – Finalidade

A finalidade deste plano de testes é fazer a verificação acerca das validações dos formulários do sistema bem como de suas funcionalidades. Isso permitirá que o sistema seja entregue com grande parte de seus erros corrigidos, lembrando que este deve ser um processo iterativo, e que deve contar com o feedback dado pelos usuários.

5.2 - Descrição Geral

Os itens a serem testados serão os seguintes:

□ Autenticação

Critérios de aceitação:

Um usuário deve ser capaz de se autenticar no sistema através de nome de usuário e senha previamente cadastrados pelo administrador.

Critérios de falha:

O usuário não consegue se autenticar mesmo fornecendo seu nome de usuário e senha corretos.

❑ **CRUD de Usuário**

Critérios de aceitação:

O administrador deve ser capaz de realizar a inserção, edição e desativação de usuários.

Critérios de falha:

O administrador não consegue realizar alguma das tarefas descritas para um usuário.

❑ **CRUD de Papel**

Critérios de aceitação:

O administrador deve ser capaz de realizar a inserção, edição e desativação de papéis.

Critérios de falha:

O administrador não consegue realizar alguma das tarefas descritas para um papel.

❑ **CRUD de Tipo de Ocorrência**

Critérios de aceitação:

O administrador deve ser capaz de realizar a inserção, edição e desativação de tipos de ocorrência.

Critérios de falha:

O administrador não consegue realizar alguma das tarefas descritas para um tipo de ocorrência.

❑ **CRUD de Projeto**

Critérios de aceitação:

O gerente de projetos deve ser capaz de realizar a inserção, edição e encerramento de um projeto. Além disso, deve ser capaz de associar os tipos de ocorrência que serão monitorados.

Critérios de falha:

O gerente de projetos não consegue realizar uma das tarefas descritas para um projeto.

❑ **Adicionar Módulo a Projeto**

Critérios de aceitação:

O gerente de projetos deve ser capaz de adicionar um módulo a um projeto.

Critérios de falha:

O gerente de projetos não consegue adicionar o módulo ao projeto

❑ **Adicionar Versão a Projeto**

Critérios de aceitação:

O gerente de projetos deve ser capaz de adicionar uma versão a um projeto.

Critérios de falha:

O gerente de projetos não consegue adicionar a versão ao projeto

❑ **Adicionar Membro de Equipe a Projeto**

Critérios de aceitação:

O gerente de projetos deve ser capaz de adicionar um membro de equipe a um projeto.

Critérios de falha:

O gerente de projetos não consegue o membro ao projeto

❑ **Criar Ocorrência**

Critérios de aceitação:

O gerente de projetos deve ser capaz de criar uma ocorrência para um projeto gerenciado por ele, bem como delegá-la a um membro de sua equipe.

Critérios de falha:

O administrador não consegue realizar alguma das tarefas descritas para papel.

❑ **Iniciar Atendimento de Ocorrência**

Critérios de aceitação:

Um membro de uma equipe de projetos deve ser capaz de iniciar o atendimento de uma ocorrência.

Critérios de falha:

Um membro da equipe não consegue iniciar o atendimento da ocorrência.

❑ **Interromper Atendimento de Ocorrência**

Critérios de aceitação:

Um membro de uma equipe de projetos deve ser capaz de interromper o atendimento de uma ocorrência.

Critérios de falha:

Um membro da equipe não consegue interromper o atendimento da ocorrência.

❑ **Resolver Ocorrência**

Critérios de aceitação:

Um membro de uma equipe de projetos deve ser capaz de resolver uma ocorrência.

Critérios de falha:

Um membro da equipe não consegue resolver a ocorrência mesmo fornecendo a descrição da solução.

❑ **Aceitar Resolução de Ocorrência**

Critérios de aceitação:

Um gerente de projetos deve ser capaz de aceitar a resolução de uma ocorrência.

Critérios de falha:

O gerente de projetos não consegue aceitar a resolução de uma ocorrência mesmo selecionando um desfecho.

❑ **Rejeitar Resolução de Ocorrência**

Critérios de aceitação:

Um gerente de projetos deve ser capaz de rejeitar a resolução de uma ocorrência.

Critérios de falha:

O gerente de projetos não consegue rejeitar a resolução de uma ocorrência mesmo fornecendo uma justificativa.

❑ **Emitir Relatórios**

Critérios de aceitação:

Um gerente de projetos deve ser capaz de emitir relatórios.

Critérios de falha:

O gerente de projetos não consegue emitir relatórios mesmo fornecendo os filtros disponíveis.

5.2.1 – Visão Geral

Não serão utilizadas ferramentas de automatização de testes devido ao reduzido tempo e recursos disponíveis para tal. Cada item descrito no tópico anterior será testado a partir de funções de teste que verificarão se os valores esperados estão de acordo com os valores reais de saída dos algoritmos.

5.2.2 – Suspensão ou Conclusão

Os testes serão suspensos assim que todos os itens forem verificados sem falhas. Os testes deverão ser retomados no início de cada nova iteração.

5.2.3 – Ambiente

É necessário que o ambiente de testes seja o mais próximo possível do ambiente de homologação do sistema. Para que isso ocorra serão utilizados os seguintes componentes:

- Sistema Operacional Linux
- Servidor Tomcat
- Banco de dados MySQL

Os testes terão a duração de uma semana e se iniciarão no dia 9 de julho de 2010.

5.2.4 – Riscos e Gerenciamento

Serão considerados os seguintes riscos para este plano de testes:

- Imperícia na realização dos testes
- Indisponibilidade de tempo

5.3 - Especificação dos Testes

5.3.1 - Especificação de Teste 001

□ **Identificador**

ET1

□ **Características**

Um usuário deve ser capaz de se autenticar no sistema utilizando nome de usuário e senha válidos.

□ **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

□ **Identificador do Caso de Teste**

CT1

5.3.2 - Especificação de Teste 002

- **Identificador**

ET2

- **Características**

Um administrador deve ser capaz de realizar a inserção, edição e desativação de usuários.

- **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

- **Identificador do Caso de Teste**

CT2

5.3.3 - Especificação de Teste 003

- **Identificador**

ET3

- **Características**

Um administrador deve ser capaz de realizar a inserção, edição e desativação de papéis.

- **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

- **Identificador do Caso de Teste**

CT3

5.3.4 - Especificação de Teste 004

- **Identificador**

ET4

- **Características**

Um administrador deve ser capaz de realizar a inserção, edição e desativação de tipos de ocorrência.

- **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

- **Identificador do Caso de Teste**

CT4

5.3.5 - Especificação de Teste 005

- **Identificador**

ET5

- **Características**

Um gerente de projetos deve ser capaz de realizar a inserção, edição e encerramento de um projeto. Além disso, deve ser capaz de associar os tipos de ocorrência que serão monitorados.

- **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

- **Identificador do Caso de Teste**

CT5

5.3.6 - Especificação de Teste 006

- **Identificador**

ET6

- **Características**

Um gerente de projetos deve ser capaz de adicionar um módulo a um projeto.

- **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

- **Identificador do Caso de Teste**

CT6

5.3.7 - Especificação de Teste 007

- **Identificador**

ET7

- **Características**

Um gerente de projetos deve ser capaz de adicionar uma versão a um projeto.

- **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

- **Identificador do Caso de Teste**

CT7

5.3.8 - Especificação de Teste 008

- **Identificador**

ET8

❑ **Características**

Um gerente de projetos deve ser capaz de adicionar um membro de equipe a um projeto.

❑ **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

❑ **Identificador do Caso de Teste**

CT8

5.3.9 - Especificação de Teste 009

❑ **Identificador**

ET9

❑ **Características**

Um gerente de projetos deve ser capaz de criar uma ocorrência para um projeto gerenciado por ele, bem como delegá-la a um membro de sua equipe.

❑ **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

- **Identificador do Caso de Teste**

CT9

5.3.10 - Especificação de Teste 010

- **Identificador**

ET10

- **Características**

Um membro de uma equipe de projetos deve ser capaz de iniciar o progresso no atendimento de uma ocorrência.

- **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

- **Identificador do Caso de Teste**

CT10

5.3.11 - Especificação de Teste 011

- **Identificador**

ET11

- ❑ **Características**

Um membro de uma equipe de projetos deve ser capaz de interromper o progresso no o atendimento de uma ocorrência.

- ❑ **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

- ❑ **Identificador do Caso de Teste**

CT11

5.3.12 - Especificação de Teste 012

- ❑ **Identificador**

ET12

- ❑ **Características**

Um membro de uma equipe de projetos deve ser capaz de resolver uma ocorrência.

- ❑ **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

- ❑ **Identificador do Caso de Teste**

CT12

5.3.13 - Especificação de Teste 013

- **Identificador**

ET13

- **Características**

Um gerente de projetos deve ser capaz de aceitar a resolução de uma ocorrência.

- **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

- **Identificador do Caso de Teste**

CT13

5.3.14 - Especificação de Teste 014

- **Identificador**

ET14

- **Características**

Um gerente de projetos deve ser capaz de rejeitar a resolução de uma ocorrência.

- **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

- **Identificador do Caso de Teste**

CT14

5.3.15 - Especificação de Teste 015

- **Identificador**

ET15

- **Características**

Um gerente de projetos deve ser capaz de emitir relatórios.

- **Refinamento**

O refinamento do teste só será realizado em uma próxima iteração devido à indisponibilidade de tempo.

- **Identificador do Caso de Teste**

CT15

5.4 - Casos de Teste

5.4.1 - Caso de Teste 001

□ Identificador

CT1

□ Itens

Autenticação de usuários

□ Entrada e Saída

Entradas: nome de usuário e senha.

Saídas: Tela inicial do sistema em caso de autenticação válida; Mensagem de erro em caso contrário.

□ Ambiente

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.4.2 - Caso de Teste 002

□ Identificador

CT2

□ **Itens**

CRUD de usuários

□ **Entrada e Saída**

Inserção de usuário

Entradas: Nome, sobrenome, e-mail, nome de usuário, senha, confirmação de senha e perfil de acesso.

Saídas: Mensagem de inserção bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

Edição de usuário

Entradas: Nome, sobrenome, e-mail, nome de usuário, senha, confirmação de senha e perfil de acesso.

Saídas: Mensagem de edição bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

Desativação de usuário

Entradas: Link 'desativar'.

Saídas: Mensagem de desativação bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

□ **Ambiente**

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.4.3 - Caso de Teste 003

□ **Identificador**

CT3

□ **Itens**

CRUD de papéis

□ **Entrada e Saída**

Inserção de papel

Entradas: Nome

Saídas: Mensagem de inserção bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

Edição de papel

Entradas: Nome

Saídas: Mensagem de edição bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

Desativação de papel

Entradas: Link 'desativar'.

Saídas: Mensagem de desativação bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

□ **Ambiente**

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.4.4 - Caso de Teste 004

□ **Identificador**

CT4

□ **Itens**

CRUD de tipos de ocorrência

□ **Entrada e Saída**

Inserção de tipo de ocorrência

Entradas: Nome

Saídas: Mensagem de inserção bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

Edição de tipo de ocorrência

Entradas: Nome

Saídas: Mensagem de edição bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

Desativação de tipo de ocorrência

Entradas: Link 'desativar'.

Saídas: Mensagem de desativação bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

□ **Ambiente**

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.4.5 - Caso de Teste 005

□ **Identificador**

CT5

□ **Itens**

CRUD de projetos

□ **Entrada e Saída**

Inserção de projeto

Entradas: Nome, sigla, url, descrição

Saídas: Mensagem de inserção bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

Edição de projeto

Entradas: Nome, sigla, url, descrição

Saídas: Mensagem de edição bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

Encerramento de projeto

Entradas: Link 'encerrar'.

Saídas: Mensagem de encerramento bem sucedido em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

Adicionar tipos de ocorrência ao projeto

Entradas: Lista de nomes dos tipos de ocorrência

Saídas: Mensagem de adição bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

Ambiente

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.4.6 - Caso de Teste 006

Identificador

CT6

□ **Itens**

Adicionar módulo a projeto

□ **Entrada e Saída**

Entradas: Nome

Saídas: Mensagem de edição bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

□ **Ambiente**

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.4.7 - Caso de Teste 007

□ **Identificador**

CT7

□ **Itens**

Adicionar versão a projeto

□ **Entrada e Saída**

Entradas: Nome, descrição e data de lançamento

Saídas: Mensagem de edição bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

□ **Ambiente**

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.4.8 - Caso de Teste 008

□ **Identificador**

CT8

□ **Itens**

Associar membro de equipe a projeto

□ **Entrada e Saída**

Entradas: Nome do usuário, papel do usuário

Saídas: Mensagem de associação bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

□ **Ambiente**

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.4.9 - Caso de Teste 009

□ **Identificador**

CT9

□ **Itens**

Criar ocorrência de projeto

□ **Entrada e Saída**

Entradas: Título, descrição do ambiente, descrição da ocorrência, prazo de atendimento, prioridade, módulo, versão, usuário atendente

Saídas: Mensagem de criação bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

□ **Ambiente**

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.4.10 - Caso de Teste 010

□ **Identificador**

CT10

□ **Itens**

Iniciar progresso no atendimento de ocorrência

□ **Entrada e Saída**

Entradas: Link 'Iniciar progresso', atividade.

Saídas: Mensagem de início de progresso de atendimento bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

- **Ambiente**

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.4.11 - Caso de Teste 011

- **Identificador**

CT11

- **Itens**

Interromper progresso no atendimento de ocorrência

- **Entrada e Saída**

Entradas: Link 'Interromper progresso'

Saídas: Mensagem de interrupção de progresso de atendimento bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

- **Ambiente**

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.4.12 - Caso de Teste 012

- **Identificador**

CT12

□ **Itens**

Resolver ocorrência

□ **Entrada e Saída**

Entradas: Descrição da solução, desfecho.

Saídas: Mensagem de resolução de ocorrência bem sucedida em caso de sucesso;
Mensagem de erro em caso contrário.

□ **Ambiente**

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.4.13 - Caso de Teste 013

□ **Identificador**

CT13

□ **Itens**

Aceitação de resolução de ocorrência

□ **Entrada e Saída**

Entradas: Link 'Aceitar resolução de ocorrência'

Saídas: Mensagem de aceitação de resolução de ocorrência bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

□ **Ambiente**

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.4.14 - Caso de Teste 014

□ **Identificador**

CT14

□ **Itens**

Recusa de resolução de ocorrência

□ **Entrada e Saída**

Entradas: Link 'Recusar resolução de ocorrência', justificativa da recusa.

Saídas: Mensagem de recusa de resolução de ocorrência bem sucedida em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

□ **Ambiente**

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.4.15 - Caso de Teste 015

□ **Identificador**

CT15

- **Itens**

Emissão de Relatórios

- **Entrada e Saída**

Tempo médio de atendimento

Entradas: Tipo de exibição: 'por atendente' ou 'por tipo de ocorrência'.

Saídas: Relatório em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

Tempo médio de atendimento

Entradas: Tipo de exibição: 'por atendente' ou 'por tipo de ocorrência'.

Saídas: Relatório em caso de sucesso; Mensagem de erro em caso contrário.

- **Ambiente**

Será necessário utilizar um navegador web para realizar o teste.

5.5. Procedimentos de Teste

5.5.1 - Procedimento de Teste 001

- **Identificador**

PT1

□ **Finalidade**

Realizar o teste descrito pela especificação ET1.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Ao entrar na URL do sistema serão preenchidos os campos do formulário de autenticação que correspondem às entradas especificadas no caso de teste CT1 e verificado se a saída corresponde à esperada.

□ **Relatórios**

N/A

5.5.2 - Procedimento de Teste 002

□ **Identificador**

PT2

□ **Finalidade**

Realizar o teste descrito pela especificação ET2.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Inserção

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Administrativo > Inserir Usuário’; Preencher os campos do formulário; Verificar se as saídas do sistema correspondem às saídas esperadas em CT2.

Ação 2 – Seguindo o fluxo da ação 1, o preenchimento da senha e de sua confirmação com diferentes valores devem ocasionar mensagem de erro.

Edição

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Administrativo > Editar Usuário’; Selecionar um usuário na lista; Editar os campos do formulário; Verificar se as saídas do sistema correspondem às saídas esperadas em CT2.

Desativação

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Administrativo > Editar Usuário’; Clicar no link ‘Desativar’; Verificar se as saídas do sistema correspondem às saídas esperadas em CT2.

□ **Relatórios**

N/A

5.2.3 - Procedimento de Teste 003

□ **Identificador**

PT3

□ **Finalidade**

Realizar o teste descrito pela especificação ET3.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Inserção

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Administrativo > Inserir Papel’; Preencher os campos do formulário; Verificar se as saídas do sistema correspondem às saídas esperadas em CT3.

Ação 2 – Seguindo o fluxo da ação 1, o não preenchimento do campo nome deve ocasionar mensagem de erro.

Edição

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Administrativo > Editar Papel’; Clicar no link ‘Editar’ de um dos papéis da lista; Editar os campos do formulário; Verificar se as saídas do sistema correspondem às saídas esperadas em CT3.

Desativação

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Administrativo > Editar Papel’; Clicar no link ‘Desativar’ de um dos papéis da lista; Verificar se as saídas do sistema correspondem às saídas esperadas em CT3.

□ **Relatórios**

N/A

5.5.4 - Procedimento de Teste 004

□ **Identificador**

PT4

□ **Finalidade**

Realizar o teste descrito pela especificação ET4.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Inserção

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Administrativo > Inserir Tipo de Ocorrência’; Preencher os campos do formulário; Verificar se as saídas do sistema correspondem às saídas esperadas em CT4.

Ação 2 – Seguindo o fluxo da ação 1, o não preenchimento do campo nome deve ocasionar mensagem de erro.

Edição

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Administrativo > Editar Tipo de Ocorrência’; Selecionar um dos tipos de ocorrência da lista clicando no link ‘Editar’; Editar os campos do formulário; Verificar se as saídas do sistema correspondem às saídas esperadas em CT4.

Desativação

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Administrativo > Editar Tipo de Ocorrência’; Selecionar um dos tipos de ocorrência da lista e clicar no link ‘Desativar’; Verificar se as saídas do sistema correspondem às saídas esperadas em CT4.

Relatórios

N/A

5.5.5 - Procedimento de Teste 005

Identificador

PT5

Finalidade

Realizar o teste descrito pela especificação ET5.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Inserção

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Gerencial > Criar Projeto; Preencher os campos do formulário; Verificar se as saídas do sistema correspondem às saídas esperadas em CT5.

Ação 2 – Seguindo o fluxo da ação 1, o não preenchimento dos campo nome e sigla deve ocasionar mensagem de erro.

Edição

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Gerencial > Editar Projeto; Selecionar um dos projetos da lista e clicar em ‘Editar’; Preencher os campos do formulário; Verificar se as saídas do sistema correspondem às saídas esperadas em CT5.

Encerramento

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Gerencial > Encerrar Projeto’; Selecionar um dos projetos da lista e clicar no link ‘Encerrar’; Verificar se as saídas do sistema correspondem às saídas esperadas em CT5.

Adição de tipos de ocorrência

Ação 1 – Selecionar os tipos de ocorrência dentre os possíveis listados; Verificar se as saídas do sistema correspondem às saídas esperadas em CT5.

□ **Relatórios**

N/A

5.5.6 - Procedimento de Teste 006

□ **Identificador**

PT6

□ **Finalidade**

Realizar o teste descrito pela especificação ET6.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Gerencial > Editar Projeto; Selecionar um projeto da lista e clicar no link ‘Editar’; Selecionar a aba ‘Módulos’; Preencher os campos de formulário e enviar;

Ação 2 – Seguindo o fluxo da ação 1, o não preenchimento do campo nome deve ocasionar mensagem de erro.

□ **Relatórios**

N/A

5.5.7 - Procedimento de Teste 007

□ **Identificador**

PT7

□ **Finalidade**

Realizar o teste descrito pela especificação ET7.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Gerencial > Editar Projeto; Selecionar um projeto da lista e clicar no link ‘Editar’; Selecionar a aba ‘Versões’; Preencher os campos de formulário e enviar;

Ação 2 – Seguindo o fluxo da ação 1, o não preenchimento do campo nome deve ocasionar mensagem de erro.

□ **Relatórios**

N/A

5.5.8 - Procedimento de Teste 008

□ **Identificador**

PT8

□ **Finalidade**

Realizar o teste descrito pela especificação ET8.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Ação 1 – Selecionar o item do menu ‘Gerencial > Editar Projeto; Selecionar um projeto da lista e clicar no link ‘Editar’; Selecionar a aba ‘Membros’; Preencher os campos de formulário e enviar;

Ação 2 – Seguindo o fluxo da ação 1, o não preenchimento dos campos nome de usuário e papel deve ocasionar mensagem de erro.

□ **Relatórios**

N/A

5.5.9 - Procedimento de Teste 009

□ **Identificador**

PT9

□ **Finalidade**

Realizar o teste descrito pela especificação ET9.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Ação 1 – Selecionar um projeto da lista ‘Meus Projetos’; Selecionar o item do menu ‘Gerencial > Criar ocorrência’; Preencher os campos de formulário e enviar;

Ação 2 – Seguindo o fluxo da ação 1, o não preenchimento dos campos nome, título, descrição da ocorrência, prazo de atendimento e prioridade deve ocasionar mensagem de erro.

□ **Relatórios**

N/A

5.5.10 - Procedimento de Teste 010

□ **Identificador**

PT10

□ **Finalidade**

Realizar o teste descrito pela especificação ET10.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Ação 1 – Selecionar um projeto da lista ‘Meus Projetos’; Selecionar o item do menu ‘Principal > Minhas Ocorrências’; Selecionar uma ocorrência da lista com estado ‘aberto’; Clicar no link ‘iniciar progresso de atendimento’; Selecionar uma atividade da lista;

□ **Relatórios**

N/A

5.5.11 - Procedimento de Teste 011

□ **Identificador**

PT11

□ **Finalidade**

Realizar o teste descrito pela especificação ET11.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Ação 1 – Selecionar um projeto da lista ‘Meus Projetos’; Selecionar o item do menu ‘Principal > Minhas Ocorrências’; Selecionar uma ocorrência da lista com estado ‘aberto’; Clicar no link ‘interromper progresso de atendimento’;

□ **Relatórios**

N/A

5.5.12 - Procedimento de Teste 012

□ **Identificador**

PT12

□ **Finalidade**

Realizar o teste descrito pela especificação ET12.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Ação 1 – Selecionar um projeto da lista ‘Meus Projetos’; Selecionar o item do menu ‘Principal > Minhas Ocorrências’; Selecionar uma ocorrência da lista que o usuário esteja atendendo; Preencher uma solução e selecionar um desfecho da lista.

□ **Relatórios**

N/A

5.5.13 - Procedimento de Teste 013

□ **Identificador**

PT13

□ **Finalidade**

Realizar o teste descrito pela especificação ET13.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Ação 1 – Selecionar um projeto da lista ‘Meus Projetos’; Selecionar o item do menu ‘Principal > Minhas Ocorrências’; Selecionar uma ocorrência da lista com estado ‘pendente de avaliação’; Clicar no link ‘Aceitar resolução de ocorrência’.

□ **Relatórios**

N/A

5.5.14 - Procedimento de Teste 014

□ **Identificador**

PT14

□ **Finalidade**

Realizar o teste descrito pela especificação ET14.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Ação 1 – Selecionar um projeto da lista ‘Meus Projetos’; Selecionar o item do menu ‘Principal > Minhas Ocorrências’; Selecionar uma ocorrência da lista com estado ‘pendente de avaliação’; Clicar no link ‘Recusar resolução de ocorrência’; Preencher a justificativa.

□ **Relatórios**

N/A

5.5.15 - Procedimento de Teste 015

□ **Identificador**

PT15

□ **Finalidade**

Realizar o teste descrito pela especificação ET15.

□ **Necessidades Especiais**

N/A

□ **Ações**

Ação 1 – Selecionar um projeto da lista ‘Meus Projetos’; Selecionar o item do menu ‘Gerencial > Relatórios’; Selecionar um relatório; Selecionar um tipo de exibição; Clicar no botão ‘emitir’.

□ **Relatórios**

N/A

Capítulo 6

Versão Alfa

6.1 - Introdução

Para que o projeto do sistema fosse avaliado como sendo viável foi implementada uma versão alfa para o mesmo. Nessa versão, o cliente, no caso o orientador do projeto, poderia verificar se os objetivos propostos para o software foram atendidos e se a arquitetura planejada pôde ser utilizada com sucesso. Além disso, foi criado um manual do usuário para essa versão alfa e que será mostrado a seguir.

6.2 – Manual do Usuário

Este manual tem como principal objetivo auxiliar os usuários na operação do sistema. Serão definidas as funcionalidades associadas a cada perfil de usuário bem como as telas referentes a cada interface visual. Para cada ação será descrita a seqüência de operações necessárias para a sua correta execução.

6.2.1 - Funcionalidades Gerais

□ Autenticação de usuário

Um usuário deverá se autenticar utilizando login e senha inicial fornecidos pelo administrador do sistema. Após o preenchimento desses campos deve-se clicar no botão 'Enviar'.

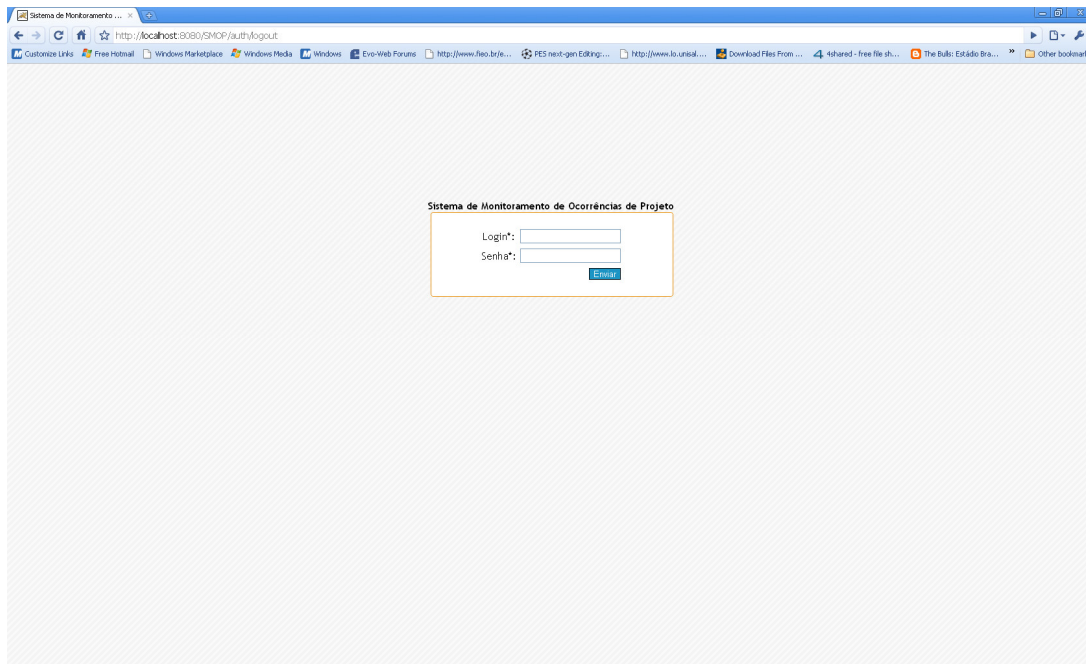


Figura 6.1: Autenticação de usuário

6.2.2 - Funcionalidades do Perfil Administrativo

Nessa seção serão abordadas as funcionalidades referentes ao perfil administrativo. Esse perfil tem acesso à manutenção de alguns dados do sistema, bem como total controle sobre os usuários.

❑ Tela de boas-vindas

Após a autenticação de um usuário administrador, será exibida a tela de boas-vindas contendo o menu de funcionalidades referentes a esse perfil. Também será exibido um link para logout do sistema no canto superior esquerdo da tela.



Figura 6.2: Tela de boas-vindas de perfil administrativo

❑ Cadastro de papel

É possível cadastrar um papel de usuário no sistema. Um papel de usuário corresponde à função que um determinado usuário exerce em um projeto, como por exemplo, analista de sistemas. Para cadastrar um papel, deve-se selecionar o item do menu “Administrativo > Cadastrar Papel”. Em seguida, deve-se preencher o campo nome e clicar no botão “Enviar”.

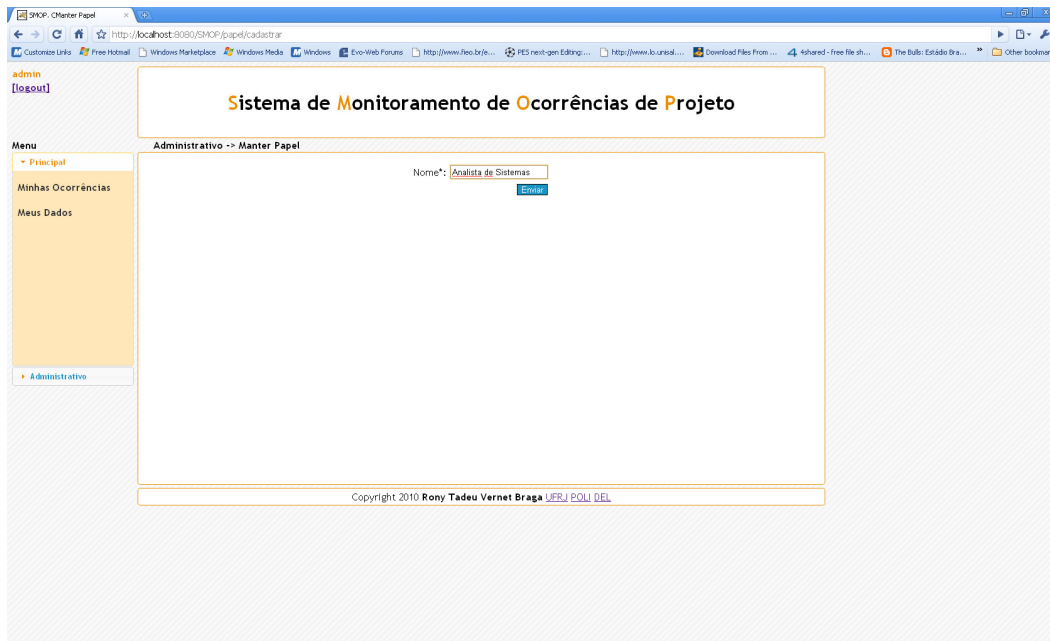


Figura 6.3: Cadastro de papel

❑ Gerência de papéis

Através da gerência de papéis é possível alterar o nome de um papel ou simplesmente visualizá-lo. Para gerenciar um papel deve-se selecionar o item do menu “Administrativo > Gerenciar Papéis” e clicar no link “visualizar” ou “editar” de um dos papéis listados como mostram as figuras a seguir.



Figura 6.4: Seleção de papel para gerenciamento



Figura 6.5: Visualização de papel

A tela de edição de papel é idêntica a de cadastro, devendo-se alterar o nome do papel e clicar no botão “Enviar” para efetuar a operação.

❑ Cadastro de tipo de ocorrência

É possível cadastrar um tipo de ocorrência no sistema. Um tipo de ocorrência corresponde a uma categoria de ocorrência dentro do sistema, como por exemplo, melhoria. Para cadastrar um tipo de ocorrência, deve-se selecionar o item do menu “Administrativo > Cadastrar Tipo”. Em seguida, deve-se preencher o campo nome e clicar no botão “Enviar”.

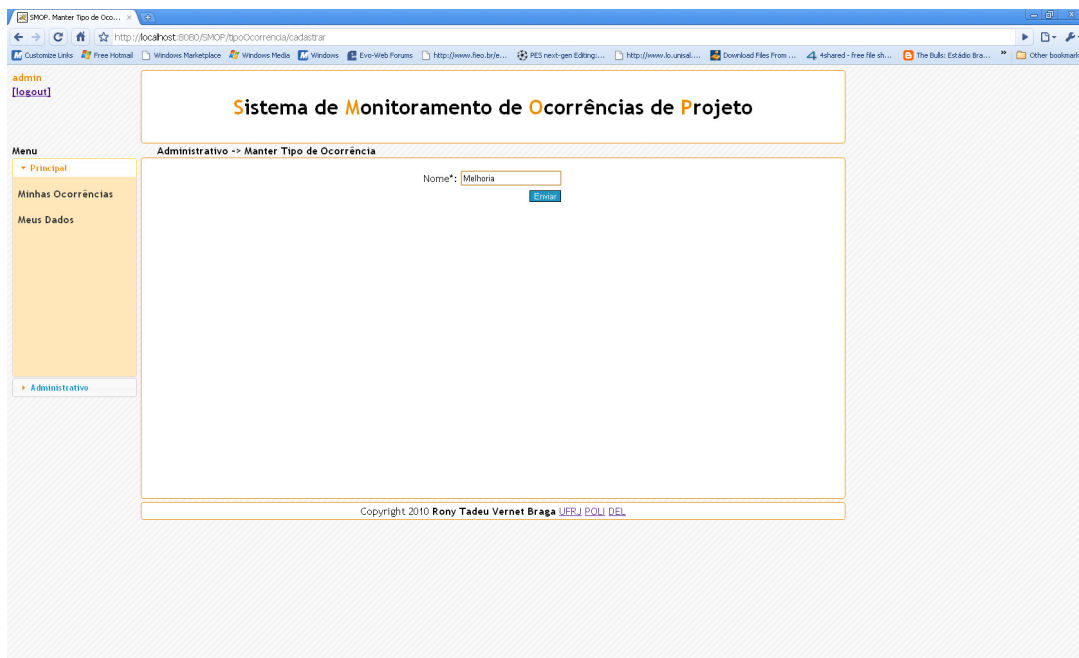


Figura 6.6: Cadastro de tipo de ocorrência

❑ Gerência de tipos de ocorrência

Através da gerência de tipos de ocorrência é possível alterar o nome de um tipo ou simplesmente visualizá-lo. Também é possível ativar ou inativar um determinado tipo. Para gerenciar um papel deve-se selecionar o item do menu “Administrativo > Gerenciar Tipos” e clicar no link “visualizar”, “editar” ou “ativar”/“inativar” de um dos tipos listados como mostram as figuras a seguir.

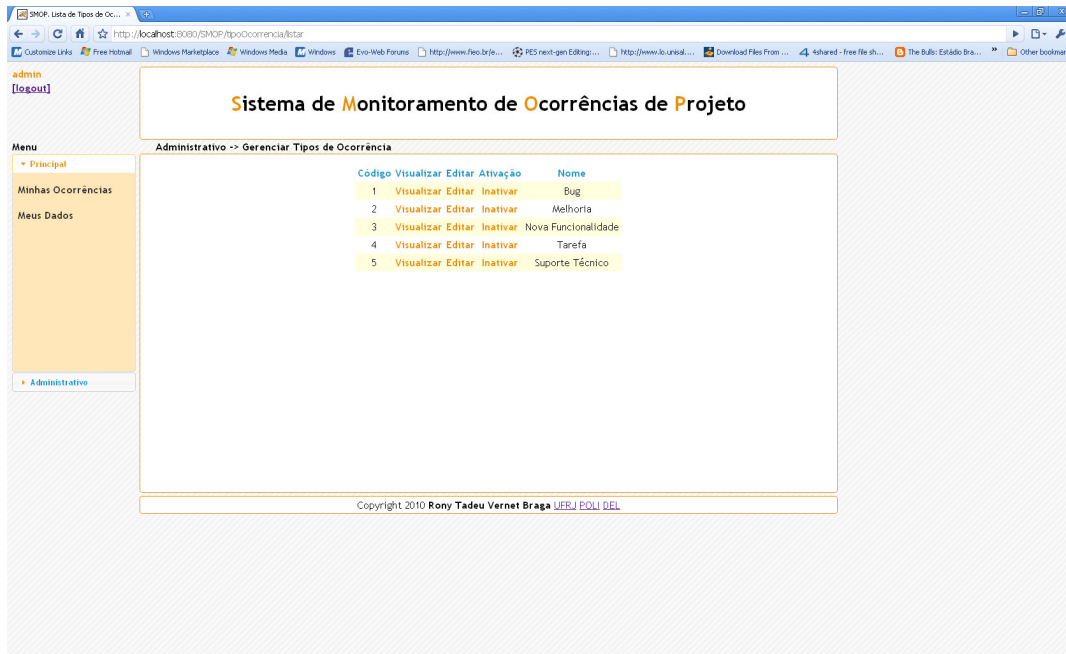


Figura 6.7: Seleção de tipo de ocorrência para gerenciamento

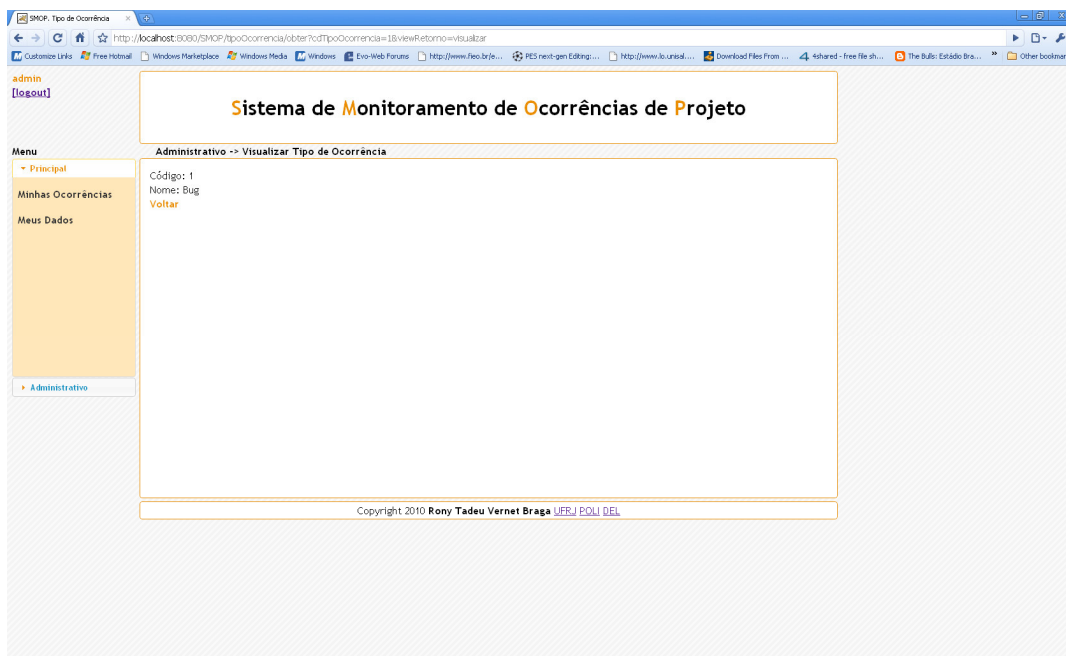


Figura 6.8: Visualização de um tipo de ocorrência

Em caso de inativação é retornada a tela de listagem com o link “ativar” no item que foi inativado e em caso de ativação ocorre o inverso. A tela de edição de tipo de

ocorrência é idêntica a de cadastro, devendo-se alterar o nome do tipo e clicar no botão “Enviar” para efetuar a operação.

❑ **Cadastro de usuário**

É possível cadastrar um usuário no sistema. Para cadastrar um usuário, deve-se selecionar o item do menu “Administrativo > Cadastrar usuário”. Em seguida, deve-se preencher os campos nome, sobrenome, email, senha, confirmação de senha, login e selecionar um perfil de acesso. Os perfis de acesso disponíveis são “Gerente”, “Administrador” e “Padrão”. Feito isso, deve-se clicar no botão “Enviar”.



The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:8080/SMOP/Usuario/cadastrar`. The page title is "Sistema de Monitoramento de Ocorrências de Projeto". The breadcrumb navigation is "Administrativo -> Manter Usuário". The form contains the following fields and options:

- Nome*:
- Sobrenome*:
- E-mail*:
- Login*:
- Senha*:
- Confirmação de senha*:
- Perfil de Acesso: (dropdown menu)

At the bottom of the form is a blue "Enviar" button. The footer of the page reads "Copyright 2010 Rony Tadeu Vernet Braga UERJ EOLLI DEL".

Figura 6.9: Cadastro de usuário

❑ **Gerência de usuários**

Através da gerência de usuários é possível alterar o nome de um usuário ou simplesmente visualizá-lo. Também é possível ativar ou inativar um determinado usuário. Para gerenciar um usuário deve-se selecionar o item do menu “Administrativo

> Gerenciar Usuários” e clicar no link “visualizar”, “editar” ou “ativar”/“inativar” de um dos usuários listados como mostram as figuras a seguir.



Figura 6.10: Seleção de usuário para gerenciamento



Figura 6.11: Visualização de usuário

Em caso de inativação é retornada a tela de listagem com o link “ativar” no item que foi inativado e em caso de ativação ocorre o inverso. A tela de edição de usuário é idêntica a de cadastro, devendo-se alterar os dados clicar no botão “Enviar” para efetuar a operação.

6.2.3 - Funcionalidades do Perfil Gerencial

Nesta seção serão abordadas as funcionalidades referentes ao perfil gerencial. Esse perfil tem acesso à criação de projetos e ocorrências de projeto, bem como relatórios gerenciais.

□ Tela de boas-vindas


Após a autenticação de um usuário gerente, será exibida a tela de boas-vindas contendo o menu de funcionalidades referentes a esse perfil. Também será exibido um link para logout do sistema no canto superior esquerdo da tela.



Figura 6.12: Tela de boas-vindas para o perfil gerencial

❑ Cadastrar Projeto

Um gerente pode cadastrar um projeto para monitorar suas ocorrências. Para isso, deve-se selecionar a opção do menu “Gerencial > Cadastrar Projeto”. Devem ser preenchidos os campos nome, sigla, URL e descrição clicando em seguida no botão “Enviar”.



A imagem mostra uma interface web de um navegador com o endereço <http://localhost:8080/SMOP/projeto/cadastrar>. O título da página é "Sistema de Monitoramento de Ocorrências de Projeto". No topo, há uma barra de navegação com "Gerencial -> Manter Projeto". À esquerda, há um menu com opções: "Principal", "Minhas Ocorrências", "Meus Dados" e "Gerencial". O formulário principal contém os seguintes campos:

- Nome*: Sistema de Monitoramento de Ocorrências de Proj
- Sigla*: SMOP
- URL: <http://www.smop.com.br>
- Descrição: Sistema que controla as ocorrências de um projeto e os seus atendimentos.

Abaixo dos campos, há um botão "Enviar" e um link "Voltar". No rodapé, há o texto: "Copyright 2010 Rony Tadeu Vernet Braga UFRJ POLI DEL".

Figura 6.13: Cadastro de Projeto

Após o envio do formulário, o usuário será redirecionado para uma aba do projeto contendo os usuários membros, já constando o gerente que acabou de criar o projeto. A partir desse ponto é feita a edição de outros itens do projeto e que serão listados na funcionalidade a seguir.

❑ Editar Projeto

Na edição do projeto é possível alterar os dados enviados no cadastro do mesmo, bem como inserir ou remover membros, módulos e versões. Também é possível associar os tipos de ocorrência que serão utilizados pelo projeto. Por fim, também é

possível encerrar o projeto. Para alterar os dados de um projeto deve-se selecionar o item do menu “Gerencial > Editar Projeto”. Será exibida uma listagem onde cada projeto tem as opções “Editar”, “Visualizar” e “Encerrar”.



Figura 6.14: Seleção de projeto para alteração de dados

Ao clicar no link “Visualizar” são listados os dados do projeto.



Figura 6.15: Visualização de Projeto

Ao clicar no link “Editar” são exibidos os dados principais do projeto na aba “Principal”, bem como as abas “Tipos de Ocorrência”, “Membros”, “Módulos” e “Versões”.

Para alterar dados principais deve-se proceder de forma semelhante à descrita no cadastro de projeto.

Para listar os tipos de ocorrência deve-se clicar na aba “Tipos de Ocorrência” e serão exibidas as opções “Associar tipo de ocorrência” e “Remover”.



Figura 6.16: Listagem de tipos de ocorrência associados ao projeto

Ao clicar no link “Remover”, o tipo de ocorrência é desassociado do projeto e automaticamente some da listagem. Ao clicar no link “Associar Tipo de Ocorrência” o usuário é redirecionado a uma página que contém o formulário de associação, onde se deve selecionar um tipo da lista e clicar no botão “Enviar”.

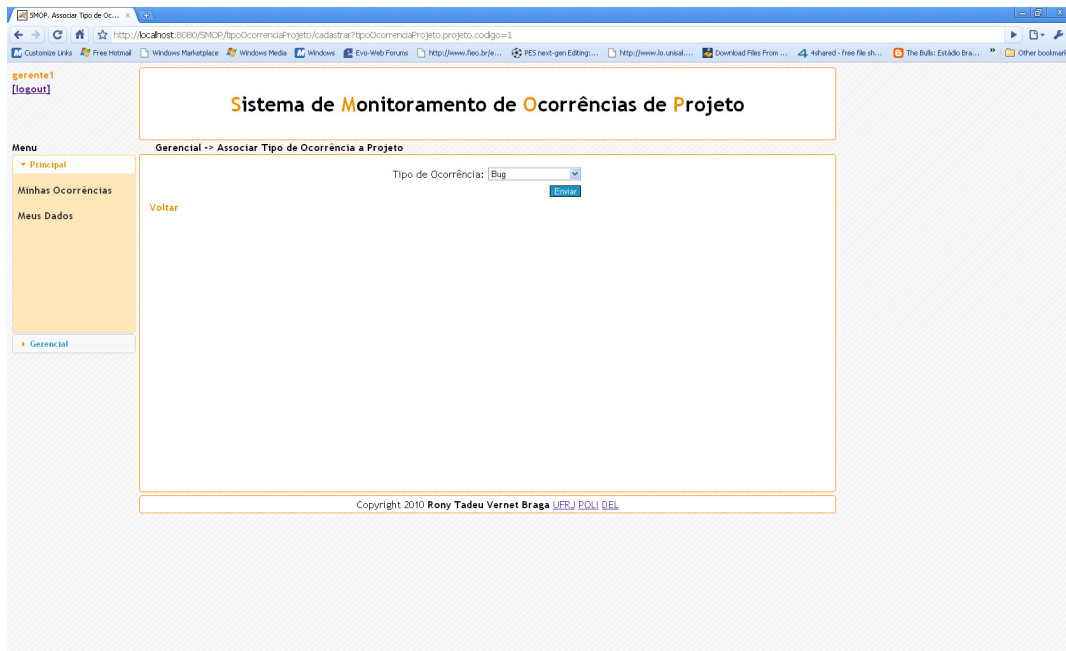


Figura 6.17: Associar tipo de ocorrência ao projeto

Para listar os membros do projeto deve-se clicar na aba “Membros” e serão exibidas as opções “Novo membro” e “Remover”.



Figura 6.18: Listagem de membros do projeto

Ao clicar no link “Remover”, o membro é removido do projeto e automaticamente some da listagem. Ao clicar no link “Novo Membro” o usuário é redirecionado a uma página que contém o formulário de cadastro de membro, onde se deve selecionar um usuário e um papel e clicar no botão “Enviar”.



Figura 6.19: Adicionar novo membro ao projeto

Para listar os módulos do projeto deve-se clicar na aba “Módulos” e serão exibidas as opções “Novo módulo”, “Visualizar”, “Editar” e “Inativar”/“Desativar”.



Figura 6.20: Listagem dos módulos do projeto

Ao clicar no link “Visualizar” são listados os dados do módulo.

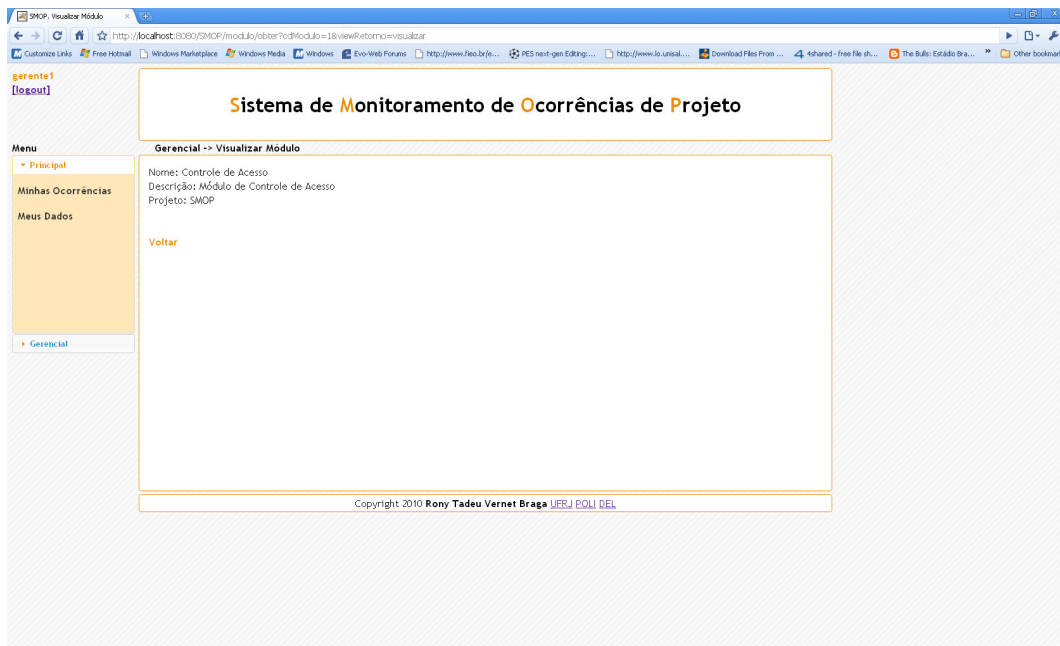


Figura 6.21: Visualizar Módulo

Ao clicar no link “Novo Módulo” o usuário é redirecionado ao formulário de adição de módulo, onde se devem preencher os campos módulo e descrição, em seguida clicando no botão “Enviar”.

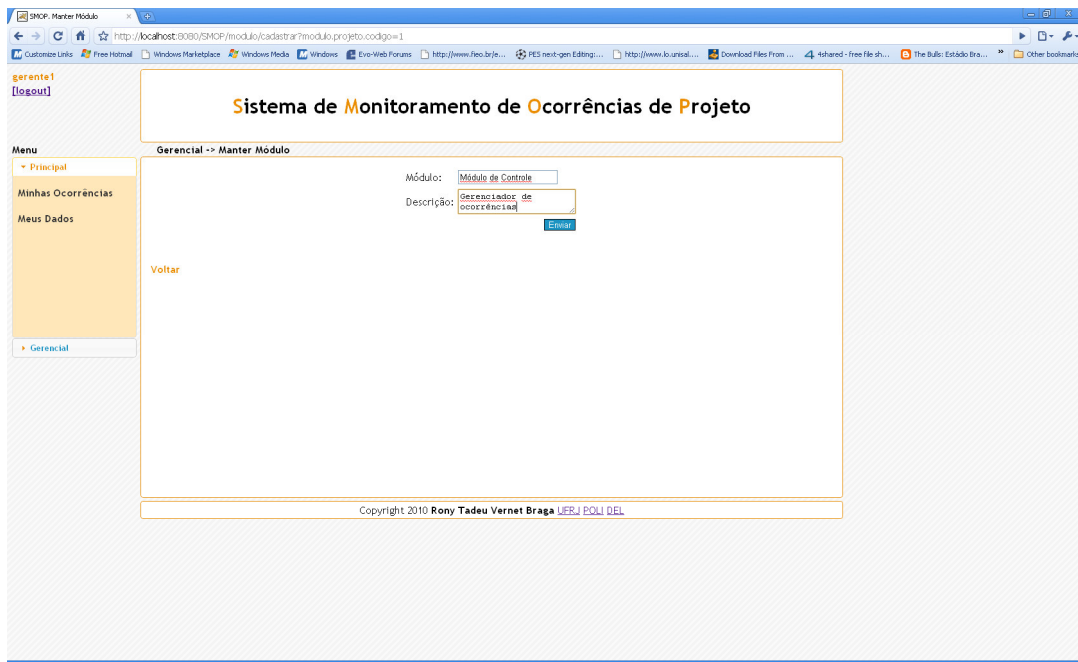


Figura 6.22: Adição de novo módulo

Ao clicar no link “Editar” o usuário é redirecionado a um formulário igual ao formulário de cadastro onde se pode alterar os dados de um módulo já cadastrado. Ao clicar no link “inativar” o módulo é inativado e ao clicar no link “desativar” ocorre o contrário.

Para listar as versões do projeto deve-se clicar na aba “Versões” e serão exibidas as opções “Nova Versão”, “Visualizar”, “Editar” e “Inativar”/”Desativar”.



Figura 6.23: Listagem das versões do projeto

Ao clicar no link “Nova Versão” o usuário é redirecionado ao formulário de adição de versão, onde se devem preencher os campos versão, descrição e data de lançamento e em seguida clicar no botão “Enviar”.

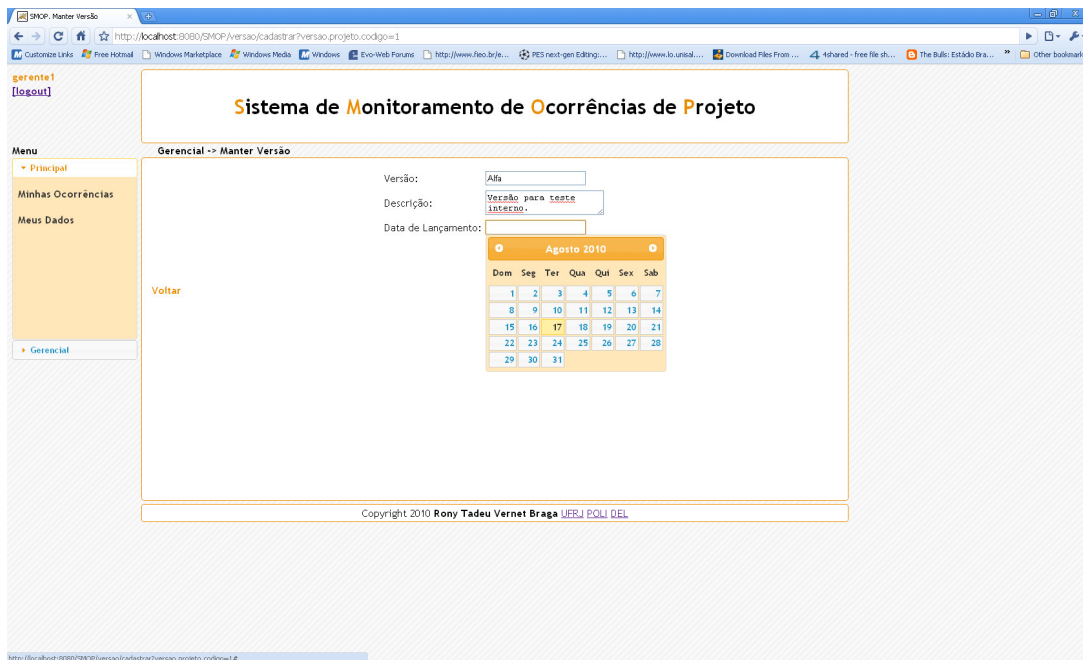


Figura 6.24: Adição de nova versão

Ao clicar no link “Editar” o usuário é redirecionado a um formulário igual ao formulário de cadastro onde se pode alterar os dados de uma versão já cadastrada. Ao clicar no link “inativar” a versão é inativada e ao clicar no link “desativar” ocorre o contrário.

Para listar as versões do projeto deve-se clicar na aba “Versões” e serão exibidas as opções “Nova Versão”, “Visualizar”, “Editar” e “Inativar”/”Desativar”.

Para encerrar um projeto deve-se clicar no link “encerrar” na listagem de projetos exibida anteriormente. Em seguida deverá ser preenchida uma justificativa, e posteriormente, clicando no botão “Enviar”.

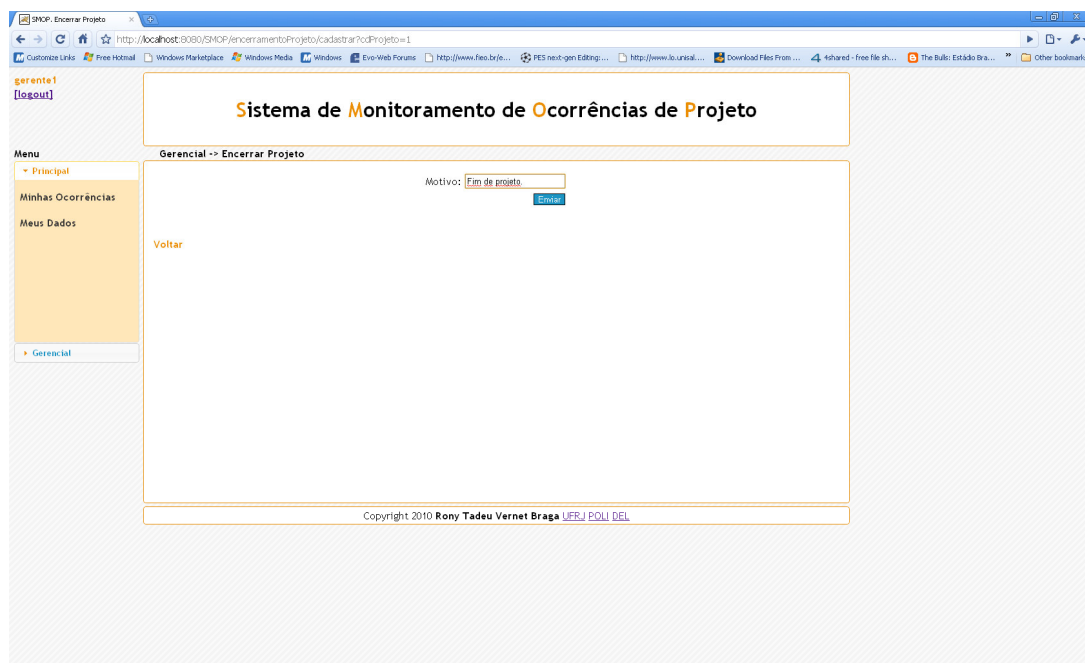


Figura 6.25: Encerrar projeto

❑ Criar Ocorrência

Com o projeto já criado é possível criar uma ocorrência. Para isso, deve-se selecionar a opção do menu “Gerencial > Criar Ocorrência” e selecionar um projeto da lista clicando no botão “Prosseguir”.



Figura 6.26: Seleção de projeto

Após a seleção do projeto será exibida a tela de cadastro de ocorrência onde devem ser preenchidos os seguintes campos: tipo de ocorrência, módulo, versão, prioridade, atendente, título, prazo de atendimento em horas, usuário atendente, descrição do ambiente onde ocorreu a ocorrência e descrição da ocorrência. Após o preenchimento desses dados deve-se clicar no botão “Enviar”.



Figura 6.27: Cadastro de Ocorrência

❑ Enviar Anexo

Um gerente pode enviar um arquivo anexo que contenha alguma informação que venha a auxiliar o atendente na resolução de uma ocorrência. Para isso deve-se após o cadastro de ocorrência selecionar o link “abrir” da ocorrência que foi criada.



Figura 6.28: Seleção de ocorrência para anexar arquivo

Em seguida deve-se selecionar a aba “Anexos”, selecionar um arquivo e clicar no botão “Enviar”.



Figura 6.29: Seleção de arquivo anexo

Ao anexar um arquivo ele aparecerá listado na parte inferior da tela e estará disponível para download após um clique no link do anexo.

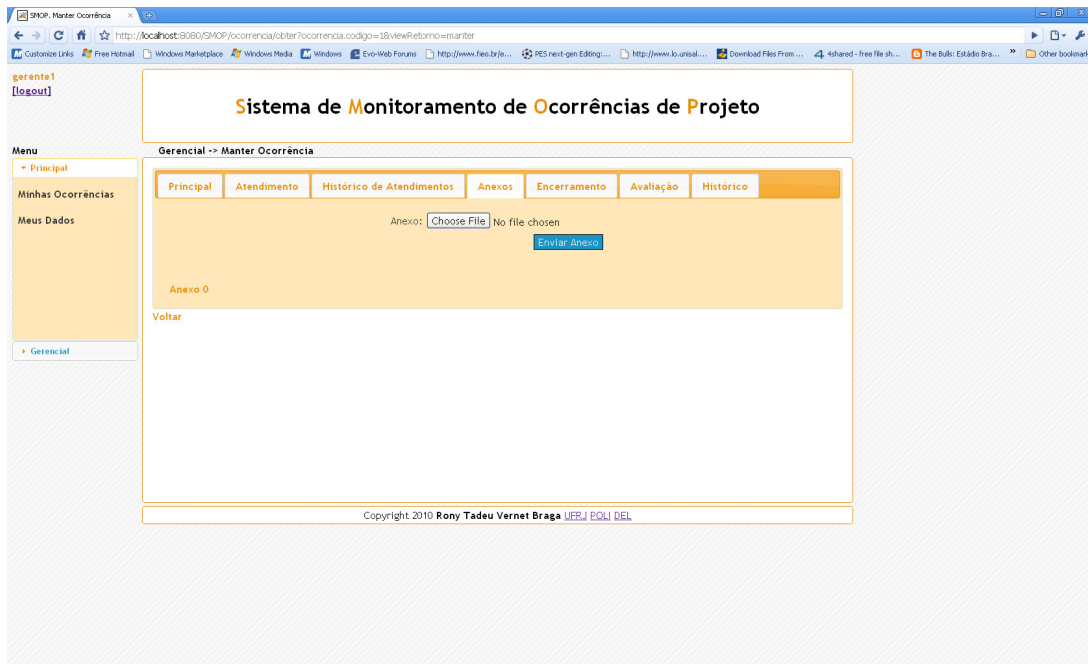


Figura 6.30: Listagem de anexo

❑ Avaliar Ocorrência

As ocorrências encerradas pelos atendentes deverão ser avaliadas pelo gestor do projeto. Para isso, deve-se selecionar o item do menu “Principal > Minhas Ocorrências” e selecionar uma ocorrência da lista com situação “Aguardando aprovação”.



Figura 6.31: Seleção de ocorrência para avaliação

Feito isso, será exibido o formulário da ocorrência e deve-se selecionar a aba “Avaliação”. Para aceitar o encerramento deve-se selecionar a opção da radio “Sim” e para rejeitar deve-se selecionar a opção “Não”, preenchendo uma justificativa para a negativa em questão. Após isso deve-se clicar no botão “Enviar”.



Figura 6.32: Avaliação de ocorrência

❑ Relatório de Ocorrências Fora do Prazo

Selecionar o item do menu “Gerencial > Relatório Fora Prazo”. Selecionar um projeto e o tipo de filtro (por atendente ou tipo de ocorrência).



Figura 6.33: Relatório de ocorrências fora do prazo por atendente



Figura 6.34: Relatório de ocorrências fora do prazo por tipo

❑ Relatório de Tempo Médio de Atendimento

Selecionar o item do menu “Gerencial > Relatório Tempo Médio”. Selecionar um projeto e o tipo de filtro (por atendente ou tipo de ocorrência).

Atendente	Tempo Médio Atendimento (horas)	Prazo Médio Atendimento (horas)	Variação Percentual
gerente1	0.0	0.0	N/A
atendente1	0.0	1.0	-100.0 %
atendente2	0.0	0.0	N/A

Figura 6.35: Relatório de tempo médio de atendimento por atendente



Figura 6.36: Relatório de tempo médio de atendimento por tipo

6.2.4 - Funcionalidades do Perfil Padrão

Nesta seção serão abordadas as funcionalidades referentes ao perfil padrão. Esse perfil tem acesso à alteração de dados pessoais e ao atendimento de ocorrências.

□ Tela de boas-vindas

Ao realizar a autenticação no sistema o usuário com perfil padrão é enviado a uma tela de boas vindas que contém um menu com as suas respectivas funcionalidades bem como um link de logout localizado no canto superior esquerdo da tela.



Figura 6.37: Tela de boas-vindas do perfil padrão

❑ **Progredir no atendimento de ocorrência**

Deve-se selecionar a opção do menu “Principal > Minhas Ocorrências” e selecionar um projeto clicando no botão “prosseguir”.

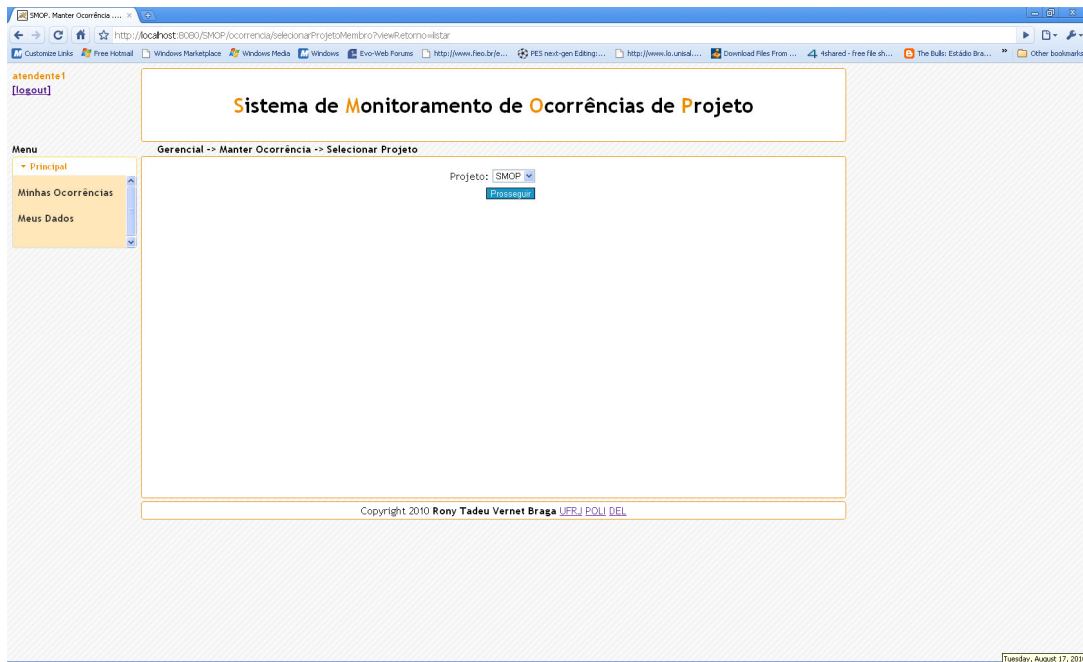


Figura 6.38: Seleção de projeto para visualizar ocorrência

Feito isso será exibida uma tela contendo as ocorrências do projeto do usuário. Deverá ser selecionada uma ocorrência clicando-se no botão “Abrir”.



Figura 6.39: Seleção de ocorrência para atendimento

Em seguida deve-se clicar na aba “Atendimento”, escolher uma atividade e clicar no botão “Iniciar progresso de atendimento”.



Figura 6.40: Iniciar progresso de atendimento

Após o início do progresso, pode-se encerrar a atividade clicando-se no botão “Finalizar progresso de atendimento”.

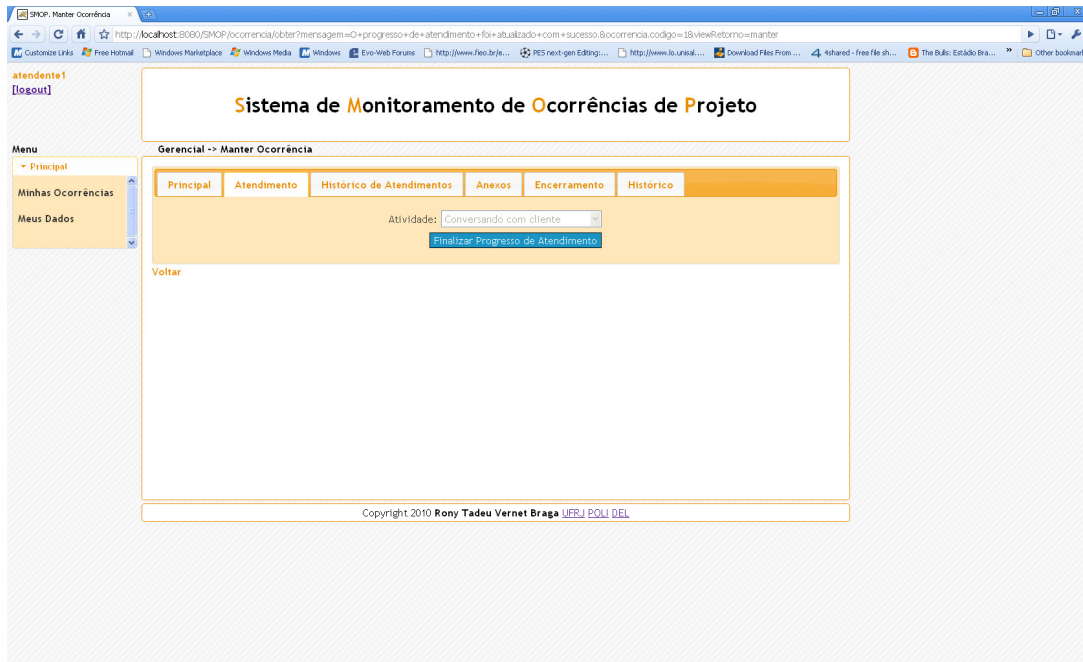


Figura 6.41: Finalizar progresso de atendimento

❑ Encerrar Atendimento de Ocorrência

Para encerrar o atendimento de uma ocorrência deve-se seguir o mesmo fluxo inicial da funcionalidade anterior e selecionar a aba “Encerramento”. Em seguida deve-se selecionar um desfecho e uma solução, caso seja aplicável e posteriormente clicando no botão “Enviar”.



Figura 6.42: Encerrar atendimento de ocorrência

❑ **Alterar Dados**

Para alterar os dados de usuário deve-se selecionar a opção do menu “Principal > Meus Dados” e alterar os campos necessários, clicando em seguida no botão “Enviar”. Cabe ressaltar que os campos login e perfil de acesso só podem ser alterados pelo administrador do sistema por motivos de segurança.

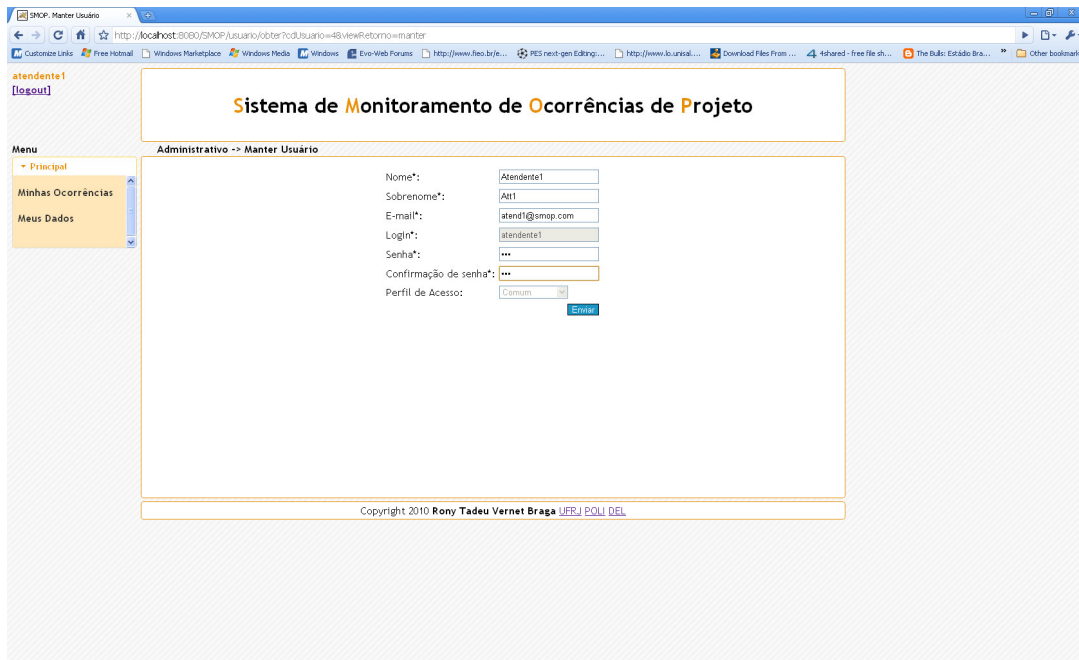


Figura 6.43: Alterar dados pessoais

Capítulo 7

Conclusão

Este trabalho apresentou o projeto e a implantação de um sistema web de monitoramento de ocorrências de projeto. A princípio, todos os objetivos do projeto foram atingidos, pois o cliente, no caso o orientador do projeto, aprovou a sua entrega final.

Os prazos estimados no software COCOMO foram cumpridos de forma satisfatória, e, portanto, esse método de estimação se mostrou bastante eficaz. Cabe ressaltar que as experiências profissionais anteriores do autor combinadas com o seu embasamento teórico acadêmico contribuíram para o sucesso do projeto.

Outro fator facilitador para a conclusão deste trabalho foi a utilização de softwares gratuitos, na medida em que não foram necessários gastos em software por parte do autor. É importante mencionar que este fator também encoraja a implantação do projeto, sendo essa uma tendência atual das empresas que desenvolvem software, principalmente as do âmbito público, a fim de evitarem maiores gastos.

A arquitetura elaborada para o sistema se mostrou robusta e confiável, permitindo o desenvolvimento do código-fonte sem maiores complicações e com alta produtividade, também corroborado pela alta taxa de reuso de código.

As tecnologias escolhidas também se mostram produtivas. O uso do framework Struts2 facilitou o roteamento das páginas e a utilização do modelo MVC. O Hibernate poupou tempo de desenvolvimento na elaboração de uma camada de acesso a dados. O uso da linguagem Java permitiu a utilização do paradigma de orientação a objetos e permitiu o uso de vários padrões de projeto que facilitaram o desenvolvimento.

Os próximos passos vão em caminho da continuação do desenvolvimento do projeto a fim de se obter uma versão beta e finalmente uma versão final que possa ser de fato colocada em produção. Há ainda algumas coisas que podem ser melhoradas e novas funcionalidades que podem ser incorporadas, como por exemplo, a existência de sub-

tarefas para uma ocorrência, o alerta de envio de ocorrências por e-mail, uma busca por ocorrências e novos relatórios indicadores de qualidade.

Por fim, faz-se necessário dizer que somente uma iteração foi realizada devido ao curto espaço de tempo, e que devido a este limitador, alguns bugs que não foram contemplados nesse primeiro plano de testes podem vir a ser detectados. A expectativa deixada é que esse trabalho seja usado futuramente, seja no âmbito acadêmico para o simples aprendizado, seja no âmbito profissional para o suporte à gerência de projetos.

Bibliografia

- [1] Project Management Institute, “A Guide to the Project Management Body of Knowledge - PMBOK® Guide”, 2000.
- [2] KENDRICK, T., “The Project Management Toolkit – 100 Tips and Techniques for Getting the Job Done Right”, 2nd Edition, Amacon Books, 2010.
- [3] CHRISSIS, M. B., KONRAD, M., SHRUM, S., “CMMI – Guidelines for Process Integration and Product Improvement”, SEI, 2003.
- [4] PRESSMAN, R. S., “Software Engineering - A Practitioner's Approach”, McGraw Hill, 2001.
- [5] BOOCH, G., RUMBAUGH, J., JACOBSON I., “UML Distilled- A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language”, McGraw Hill, 2001.
- [6] GAMMA, E., HELM R., JOHNSON R., VLISSIDES J., “Design Patterns – Elements of Reusable Object-Oriented Software”, Addison-Wesley, 1995.
- [7] Sousa, A. C. G., “Notas de Aula da Disciplina de Engenharia de Software”, DEL-UFRJ, 2010.
- [8] BIBEALULT, B., KATZ, Y., ‘jQuery in action’, Manning, 2009.
- [9] MUKHAR, K., ZELENAK, CHRIS, “Beginning Java EE 5 – From Novice to Professional”, Apress, 2005.
- [10] MINTER, D., LINWOOD, J, “Beginning Hibernate – From Novice to Professional”, Apress, 2006.
- [11] BROWN, D., DAVIS, C. M., STANLINCK, S., “Struts 2 in Action”, Manning, 2008.