

Dioney Fernando Becker

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO

Assis
2013

Dioney Fernando Becker

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO

Trabalho de Conclusão de Curso Apresentado
ao Instituto Municipal de Ensino Superior de
Assis, como requisito do Curso de Graduação,
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de
Sistemas.

Orientador: Luiz Ricardo Begosso

Assis
2013

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família e
minha namorada,
que me apoiaram desde o início
para a conclusão deste curso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família e minha namorada pelo apoio nesse período em que estive concluindo a graduação, ao professor Luiz Ricardo Begosso pela orientação e a todos os meus amigos.

RESUMO

A gerência de risco é uma atividade muito importante no desenvolvimento de um projeto, seja ele um projeto de software ou não. Esse trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de uma metodologia para gerenciamento de risco em um paradigma ágil de desenvolvimento, bem como a criação de uma ferramenta que auxilie todo o processo de gerenciamento de riscos de uma forma simples e eficiente.

ABSTRACT

The risk management is a very important activity in a project development, is it a software project or not. The objective of this work is to develop a methodology to project risk management in an agile software development environment, as well as a tool to support all the risk management process in a simple way.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Matriz de Probabilidade x Impacto	15
Figura 2 - Matriz de Probabilidade x Impacto	23
Figura 3 - WBS.....	24
Figura 4 - Diagrama Geral de Casos de Uso	25
Figura 5 - Caso de Uso Inserir Risco	26
Figura 6 - Caso de Uso Atualizar Risco	27
Figura 7 - Caso de Uso Classificar Risco	28
Figura 8 - Caso de Uso Determinar Probabilidade	29
Figura 9 - Caso de Uso Determinar Impacto.....	30
Figura 10 - Atribuir ações para os Riscos.....	31
Figura 11 - Monitorar Riscos.....	32
Figura 12 - Diagrama de Atividades	33
Figura 13 - Diagrama de Classes	34
Figura 14 - Diagrama de Entidade Relacionamento	35

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. OBJETIVO	11
1.2. JUSTIFICATIVA	11
1.3. MOTIVAÇÃO	11
1.4. METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO	12
2. GERENCIAMENTO DE RISCOS DO PROJETO	13
2.1. PLANO DO GERENCIAMENTO DE RISCO	13
2.2. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS	14
2.3. ANÁLISE DOS RISCOS	15
2.3.1. Análise Qualitativa	15
2.3.2. Análise Quantitativa	16
2.4. PLANEJAMENTO DE RESPOSTA AOS RISCOS	16
2.5. MONITORAR E CONTROLAR OS RISCOS	17
3. AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO	18
3.1 FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO	18
3.1.1. UML – Unified Modeling Language	18
3.1.2. Diagrama de Casos de Uso	18
3.1.3. Diagrama de Classes	19
3.1.4. Diagrama de Atividades	19
3.1.5. Java	20
3.1.6. Eclipse	20
3.1.7. IBM DB2 Express C	20
4. REQUISITOS	22
5. WBS	24
6. DIAGRAMA GERAL DE CASOS DE USO	25
7. DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO	26
7.1. DESCRIÇÃO DO CASO DE USO INSERIR RISCO	26
7.2. DESCRIÇÃO DO CASO DE USO ATUALIZAR RISCO	27
7.3. DESCRIÇÃO DO CASO DE USO CLASSIFICAR RISCO	28
7.4. DESCRIÇÃO DO CASO DE USO DETERMINAR PROBABILIDADE	29
7.5. DESCRIÇÃO DO CASO DE USO DETERMINAR IMPACTO	30
7.6. DESCRIÇÃO DO CASO DE USO ATRIBUIR AÇÕES PARA OS RISCOS	31

7.7.	DESCRIÇÃO DO CASO DE USO MONITORAR RISCOS	32
8.	DIAGRAMA DE ATIVIDADES	33
9.	DIAGRAMA DE CLASSE	34
10.	MODELO DE ENTIDADE RELACIONAMENTO (MER)	35
11.	CONCLUSÕES	36
12.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
	ANEXO A - TELA DE LOGIN	39
	ANEXO B - LISTAGEM DE PROJETOS	40
	ANEXO C - TELA RISCOS DO PROJETO	41
	ANEXO D - TELA DETALHES DO RISCO	42

1. INTRODUÇÃO

Vários fatores podem determinar o sucesso de um projeto, e sem dúvida um dos fatores mais importantes é o modo como são identificados e gerenciados os riscos do projeto.

É considerado um risco, algo que pode impactar o projeto negativamente, causando assim um aumento do tempo, aumento do custo, queda da qualidade e até mesmo o insucesso do projeto.

O processo de gerenciamento de riscos é a disciplina da gerência de projetos que consiste em identificar os riscos, calcular o impacto de cada risco no projeto e determinar qual ação deve ser tomada para minimizar o impacto do risco no projeto. O modo como são gerenciados os riscos do projeto é determinante para que ele seja bem sucedido ou não [1].

O gerenciamento de riscos é amplamente abordado pelo PMBOK [1], porém em um processo de desenvolvimento ágil de software, ele torna-se um pouco lento e custoso. Por essa razão e por não existir uma metodologia ágil de gerenciamento de risco, esse trabalho propõe uma abordagem direta juntamente com o desenvolvimento de uma ferramenta colaborativa para o gerenciamento de riscos.

Atualmente existem várias ferramentas de gerenciamento de projetos, mas poucas são voltadas especificamente para a gerência de riscos em processos de desenvolvimento ágil de software.

1.1. OBJETIVO

O objetivo do trabalho em questão é realizar um estudo teórico sobre Gerenciamento de Riscos e criar uma aplicação *web* que tem por finalidade o controle do gerenciamento de riscos de um ou vários projetos de software, seguindo a metodologia ágil de desenvolvimento de software e baseado nos conceitos teóricos do PMBOK.

1.2. JUSTIFICATIVA

O gerenciamento de riscos é amplamente abordado pelo PMBOK (Project Management Body of Knowledge), porém em um processo de desenvolvimento ágil de software, ele torna-se lento e custoso. Essa pode ser a razão pela qual não existe uma descrição formal de como devem ser gerenciados os riscos dentro de um ciclo de desenvolvimento ágil de software.

A justificativa para esse trabalho é a criação de um modelo de gerenciamento de riscos que se adequa ao ciclo de desenvolvimento ágil de software, bem como a criação de uma ferramenta *web* que permita à equipe do projeto gerenciar os riscos a cada iteração do projeto.

1.3. MOTIVAÇÃO

Tendo em vista a importância do gerenciamento de riscos em qualquer projeto e a falta de abordagem dessa disciplina dentro das metodologias ágeis de desenvolvimento de software, esse trabalho propõe uma abordagem direta

juntamente com o desenvolvimento de uma ferramenta colaborativa para o gerenciamento de riscos em um ou vários projetos de software.

1.4. METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

O sistema foi desenvolvido na linguagem Java utilizando o framework Spring juntamente com o servidor de aplicações JBOSS. O banco de dados adotado foi o IBM DB2 Express C.

2. GERENCIAMENTO DE RISCOS DO PROJETO

Dentro de um projeto, seja ele de software ou não, um risco é um evento incerto que tem alguma possibilidade de ocorrer e impactar ao menos um de seus objetivos. Para que um projeto seja bem sucedido, seus riscos devem ser gerenciados, garantindo que todas as etapas não sejam afetadas por eventos que poderiam ser evitados ou controlados. O PMI (Project Management Institute) descreve a disciplina de gerenciamento de riscos de projeto através do PMBOK (Project Management Body of Knowledge). Este capítulo descreve como o PMBOK aborda a disciplina de gerenciamento de riscos de projeto.

Algumas etapas são essenciais para condução do gerenciamento de riscos do projeto: planejamento do gerenciamento de riscos, identificação dos riscos, análise, planejamento de resposta aos riscos e controle e monitoramento.

Essas etapas são chamadas de processos e podem ocorrer uma ou mais vezes dentro de um projeto. Esses processos podem ocorrer simultaneamente dentro do projeto, não tendo assim a necessidade de que ocorram de uma forma seqüencial.

2.1. PLANO DO GERENCIAMENTO DE RISCO

O plano do gerenciamento de risco é o processo que define como serão conduzidas as atividades relacionadas ao gerenciamento de risco e como serão executados os outros 5 processos, sendo eles: Gerenciamento de Escopo, Qualidade, Tempo, Custo e Recursos. Geralmente esse processo é executado no início do projeto.

Nesse processo é documentado como será a condução do gerenciamento de risco. São analisados todos os documentos existentes do projeto como escopo, custo, tempo, comunicações e com base nesses documentos é criado outro documento chamado plano de gerenciamento de risco contendo:

- Metodologia que será usada para gerenciar os riscos, que inclui as formas de abordagem e as ferramentas que serão utilizadas;
- Papéis e responsabilidades dos membros da equipe;
- Custos do gerenciamento de riscos;
- Tempo: descreve qual a frequência em que os processos de gerenciamento de riscos serão executados;
- Categorias dos riscos: define a estrutura em que os riscos serão organizados depois de identificados;
- Definição de probabilidade e impacto: define as escalas que serão utilizadas para medir a probabilidade e o impacto dos riscos;
- Tolerância dos stakeholders: deve ser revisada a tolerância dos stakeholders aos riscos do projeto.

2.2. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

O processo de identificação dos riscos é a etapa em que todos os envolvidos no projeto analisam quais eventos podem ocorrer e que podem impactar o projeto e suas características. Os participantes podem ser todos os membros da equipe do projeto, os *stakeholders* (todos os envolvidos no projeto), os usuários e gerentes de outros projetos. Todos os participantes trabalham juntos para identificar os riscos do projeto.

O processo de identificação dos riscos deve ser repetido a cada fase do projeto, pois novos riscos podem surgir e outros desaparecerem.

O resultado do processo de identificação dos riscos é o registro dos riscos, que é um documento contendo todos os riscos identificados e suas possíveis respostas.

2.3. ANÁLISE DOS RISCOS

2.3.1. Análise Qualitativa

A análise qualitativa é o processo que determina a prioridade dos riscos identificados para futura análise ou ação. A análise qualitativa combina a probabilidade de ocorrência do risco e o impacto no projeto, caso ele venha a ocorrer. É de prática em qualquer projeto, o foco principal nos riscos com maior probabilidade e impacto, isto é, com alta prioridade. A análise qualitativa é meio rápido de determinar quais riscos terão foco prioritário. O resultado da análise qualitativa é a atualização do registro dos riscos com sua respectiva prioridade.

É utilizada uma matriz para determinar a classificação do risco de acordo com a sua probabilidade e impacto segundo a Figura 1.

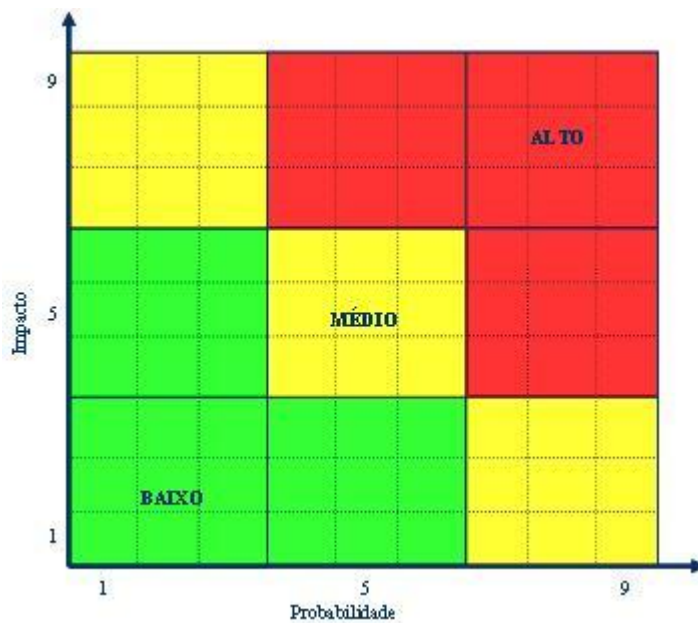


Figura 1 - Matriz de Probabilidade x Impacto (Adaptado do PMBOK [1])

A matriz de probabilidade por impacto ajuda a determinar quais riscos serão priorizados em detrimento de outros ajudando a equipe do projeto a traçar estratégias de ação para mitigar esses riscos.

2.3.2. Análise Quantitativa

A análise quantitativa é o processo que determina, de forma numérica, o efeito dos riscos identificados no objetivo final do projeto. Nessa fase, cada risco é classificado numericamente de acordo com o seu efeito no projeto. A análise quantitativa é subsequente à análise qualitativa e em alguns casos não é necessária a criação de um plano de gerenciamento de riscos efetivo.

2.4. PLANEJAMENTO DE RESPOSTA AOS RISCOS

É o processo que descreve as ações que serão tomadas para reduzir as ameaças ao projeto causadas pelos riscos identificados. Esse processo inclui a atribuição de membros da equipe como responsáveis pela tomada das ações descritas para mitigar o risco. O plano de resposta aos riscos tem por objetivo mitigar os riscos de acordo com a prioridade.

Algumas estratégias são adotadas dependendo do risco. Pode-se evitar que o risco ocorra alterando o plano de gerenciamento do projeto, eliminando assim a possibilidade de ocorrência do risco. Em alguns casos, existe a possibilidade de que o risco seja transferido para outra equipe ou para terceiros junto com toda a responsabilidade pelo seu gerenciamento. Outra estratégia frequentemente adota é aceitar o risco e sua ocorrência, isso significa que a equipe do projeto decidiu por não alterar o plano de gerencia de projeto e que vai lidar com as conseqüências do risco caso ele ocorra. Por fim a equipe pode mitigar o risco com o objetivo de reduzir a probabilidade de que ele ocorra e o seu impacto caso venha a ocorrer.

2.5. MONITORAR E CONTROLAR OS RISCOS

Esse processo tem por objetivo implementar o plano de resposta aos riscos, acompanhar os riscos identificados, identificar novos riscos e avaliar a eficiência do plano de gerenciamento de risco.

3. AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

Como metodologia de desenvolvimento, será adotado um modelo iterativo e incremental, visando adicionar funcionalidades e revisar a documentação conforme o sistema é desenvolvido. Também será utilizada a Orientação a Objetos como estrutura de codificação, além do padrão MVC (Model View Controller) para separação das camadas da aplicação.

3.1 FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO

3.1.1. UML – Unified Modeling Language

A modelagem do sistema será feita utilizando a UML. A UML é uma linguagem não proprietária, utilizada para modelar aplicações, comportamentos, processos de negócio e estrutura de dados de uma forma visual e de fácil entendimento [2]. A UML é uma linguagem criada para ser o mais familiar possível e de fácil entendimento. Ela também permite a criação de design utilizando as melhores práticas como encapsulamento, separação das responsabilidades ou funcionalidades e capturar o objetivo do modelo construído.

3.1.2. Diagrama de Casos de Uso

O diagrama de casos de uso tem o propósito de capturar o comportamento do sistema ou componente e como ele se apresenta ao usuário externo. Ele particiona o sistema em transações que tem um significado aos atores do sistema, que são os usuários. O diagrama de casos de uso descreve as iterações do sistema com seus atores (ou usuários) em forma de mensagens trocadas entre os atores e cada módulo ou parte do sistema.

O diagrama de casos de uso é uma representação lógica do sistema, não tendo assim qualquer detalhe de implementação.

3.1.3. Diagrama de Classes

O diagrama de classes é o conceito do sistema que está sendo modelado e é responsável por representar objetos de um tipo em particular, como um objecto concreto (um carro), um objeto de negócios (um Pedido de Venda), um objeto lógico (como um agendamento de consulta), um objeto do sistema (como um botão) ou um objeto comportamental (como uma tarefa). Um diagrama de classe representa um conjunto desses objetos interrelacionados, contendo todos os seus atributos e operações. Classes são fundamentais em sistemas desenvolvidos seguindo a orientação a objetos.

Um conjunto de classes pode usar técnicas de generalização e herança para que suas funcionalidades sejam compartilhadas com as suas sub-classes facilitando o reuso, que é um dos pilares da orientação a objetos.

3.1.4. Diagrama de Atividades

O diagrama de atividades representa o fluxo de trabalho em que o sistema será executado. Ele representa cada atividade através de nós, e segue uma sequencia, desde o inicio até o fim da execução do sistema.

O diagrama de atividade é composto por nós que são as atividades que o sistema deve executar, conectados por fluxos de controle ou de dados. O diagrama de atividades tem por finalidade exhibir o floxo do sistema em alto nível, não contendo detalhes da implementação do sistema e nem de suas atividades.

3.1.5. Java

A linguagem Java é uma linguagem orientada a objetos e foi desenvolvida por um grupo de pesquisadores da SUN Microsystems na década de 90 e ainda hoje é uma das linguagens mais usadas em todo o mundo.

Sua principal característica é ser uma linguagem desenvolvida para rodar em várias plataformas. O que permite essa portabilidade é o fato de ela ser compilada para um código chamado *bytecode*, que pode ser executado por qualquer *maquina virtual Java* em qualquer plataforma computacional [3].

3.1.6. Eclipse

O Eclipse é um ambiente de desenvolvimento integrado (*IDE*) utilizado para desenvolvimento de software. Apesar de ter sido inicialmente planejado para desenvolvimento Java, a facilidade com que plug-ins são desenvolvidos para essa ferramenta contribuiu para que ela se tornasse uma plataforma para desenvolvimento várias linguagens.

O Eclipse é um software *open source*, lançado sob os termos da *EPL (Eclipse Public Licence)* que é usado pela *Eclipse Foundation* para suas licenças de software [4].

3.1.7. IBM DB2 Express C

O banco de dados IBM DB2 Express C é um banco de dados relacional criado pela IBM e disponibilizado gratuitamente para download [5]. Ele disponibiliza as principais funcionalidades do banco de dados DB2 como criação do banco de dados, tabelas, stored procedures, views e vem com um ambiente grafico para a execução dos comando SQL.

O IBM DB2 Express C é ideal para trabalhos acadêmicos e grupos de estudo e por isso foi o banco selecionado para a implementação do aplicativo proposto nesse trabalho.

4. REQUISITOS

Desenvolver uma ferramenta para gerenciamento de risco em projetos ágeis de software onde a cada ciclo ou iteração, a análise de riscos seja refeita juntamente com a implementação dos requisitos mantendo assim um registro atualizado [6].

A cada iteração dentro do ciclo de desenvolvimento ágil de software, as seguintes tarefas do gerenciamento de riscos serão executadas:

- Identificar/Atualizar riscos;
- Classificar risco;
- Determinar a probabilidade do risco ocorrer;
- Determinar o Impacto do risco;
- Atribuir ações para mitigar os riscos;
- Monitorar os riscos.

Dessa forma, a cada iteração do ciclo de desenvolvimento do projeto, uma base de riscos é criada e atualizada, mantendo a equipe do projeto sempre informada sobre a ocorrência de possíveis riscos dentro do projeto e quais ações deverão ser tomadas para mitigar cada risco.

4.1. REQUISITOS DO SISTEMA

O sistema deverá ter uma tela de login, onde membros da equipe do projeto poderão iniciar uma nova sessão para efetuar as atualizações necessárias no registro de riscos. Todos os membros da equipe poderão atualizar os riscos, a menos que ele esteja atribuído a outro membro da equipe.

O sistema permitirá que os usuários cadastrem ou atualizem os riscos identificados a cada nova iteração. Além de classificar os riscos conforme as

necessidades do projeto, o sistema permitirá a quantificação dos riscos, segundo a matriz de Probabilidade X Impacto [6].

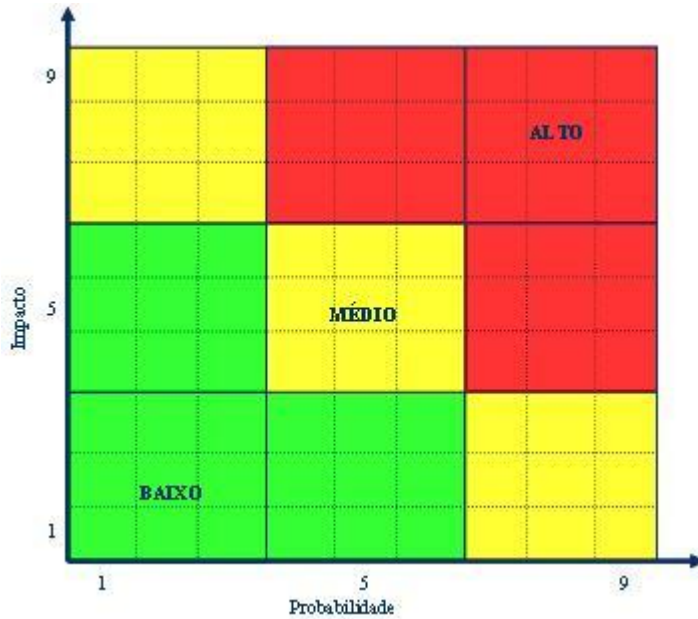


Figura 2 - Matriz de Probabilidade x Impacto

O sistema permitirá que os membros da equipe determinem a probabilidade e impacto do risco através de uma lista disponível no sistema que contém os níveis Alto, Médio e Baixo, conforme a Figura 2. Os membros da equipe determinam a prioridade do risco com base nessas duas variáveis (probabilidade e impacto).

Os membros da equipe do projeto poderão acessar o registro de riscos para consultar seu *status* ou determinar que uma ação seja atribuída para determinado risco. A cada ação que um membro da equipe executa, ele deve entrar no sistema e atualizar o seu *status* de acordo com o que foi feito.

Os membros da equipe podem também extrair relatórios por data, por *status* e por projeto, dos riscos e das ações que devem ser executadas.

5. WBS

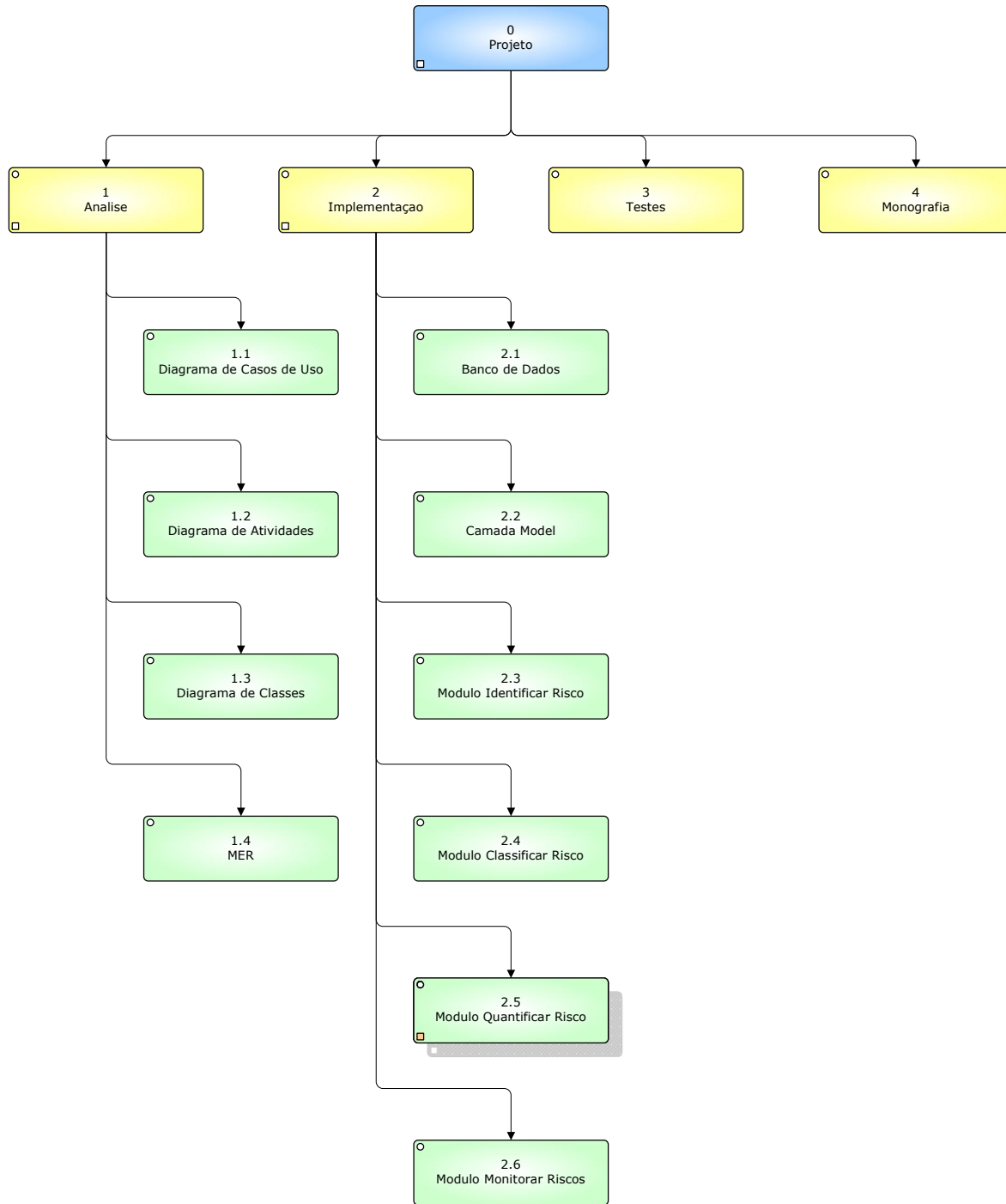


Figura 3 - WBS

6. DIAGRAMA GERAL DE CASOS DE USO

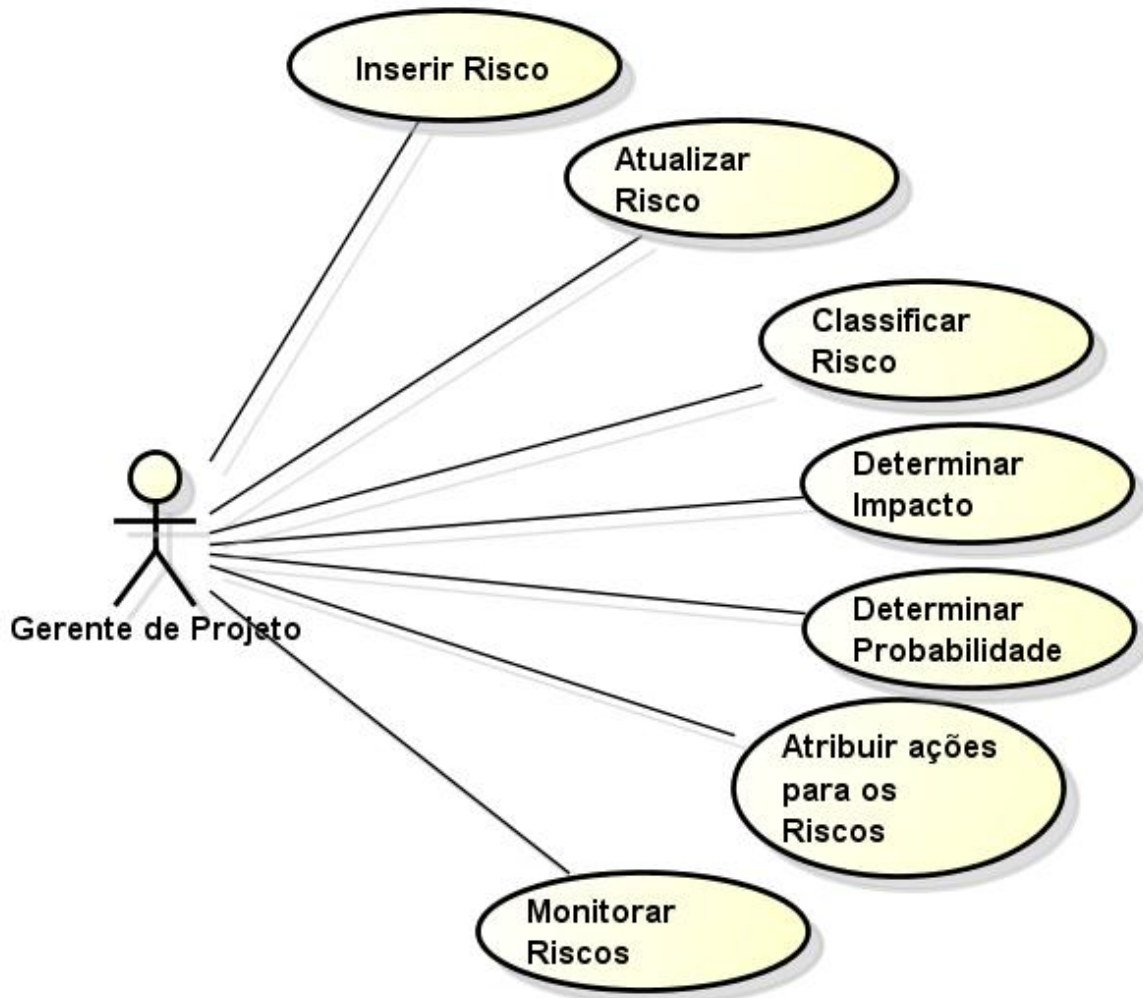


Figura 4 - Diagrama Geral de Casos de Uso

7. DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO

7.1. CASO DE USO INSERIR RISCO

Resumo:

Este caso de uso descreve como o ator insere um risco no sistema.

Atores:

Gerente de Projeto

Pré-Condições:

O gerente de projeto precisa estar logado no sistema

Fluxo Básico:

Acessar a tela de Riscos

Completar todos os campos do formulário.

Salvar os dados.



powered by Astah 

Figura 5 - Caso de Uso Inserir Risco

7.2. CASO DE USO ATUALIZAR RISCO

Resumo:

Este caso de uso descreve como o ator atualiza um risco no sistema.

Atores:

Gerente de Projeto

Pré-Condições:

O gerente de projeto precisa estar logado no sistema

O risco já está inserido no sistema

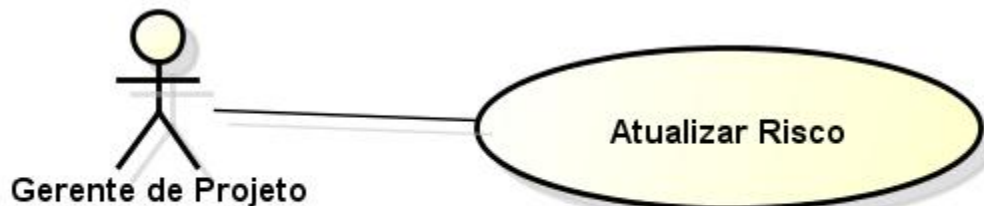
Fluxo Básico:

Acessar a tela de Riscos

Selecionar o risco a ser alterado

Alterar os campos do formulário.

Salvar os dados.



powered by Astah

Figura 6 - Caso de Uso Atualizar Risco

7.3. CASO DE USO CLASSIFICAR RISCO

Resumo:

Este caso de uso descreve como o ator classifica um risco no sistema.

Atores:

Gerente de Projeto

Pré-Condições:

O gerente de projeto precisa estar logado no sistema

O risco já está inserido no sistema

Fluxo Básico:

Acessar a tela de Riscos

Seleciona o risco a ser classificado.

Seleciona a classificação apropriada para o risco.

Salvar os dados.



powered by Astah

Figura 7 - Caso de Uso Classificar Risco

7.4. CASO DE USO DETERMINAR PROBABILIDADE

Resumo:

Este caso de uso descreve como o ator determina a probabilidade de um risco no sistema.

Atores:

Gerente de Projeto

Pré-Condições:

O gerente de projeto precisa estar logado no sistema

O risco já está inserido no sistema

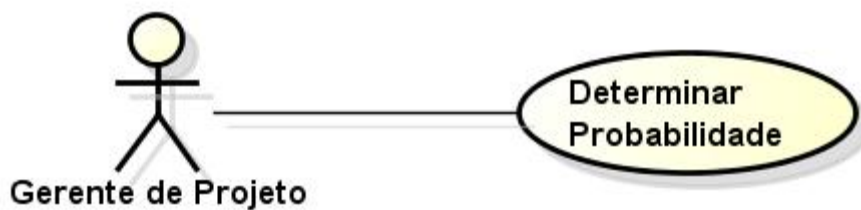
Fluxo Básico:

Acessar a tela de Riscos

Seleciona o risco a ser alterado.

Seleciona a probabilidade apropriada para o risco.

Salvar os dados.



powered by Astah 

Figura 8 - Caso de Uso Determinar Probabilidade

7.5. CASO DE USO DETERMINAR IMPACTO

Resumo:

Este caso de uso descreve como o ator determina o impacto de um risco no sistema.

Atores:

Gerente de Projeto

Pré-Condições:

O gerente de projeto precisa estar logado no sistema

O risco já está inserido no sistema

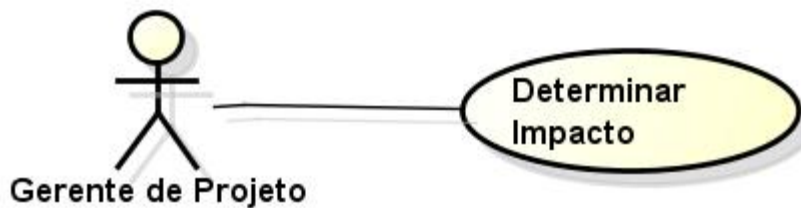
Fluxo Básico:

Acessar a tela de Riscos

Seleciona o risco a ser alterado.

Seleciona o impacto apropriada para o risco.

Salvar os dados.



powered by Astah 

Figura 9 - Caso de Uso Determinar Impacto

7.6. CASO DE USO ATRIBUIR AÇÕES PARA OS RISCOS

Resumo:

Este caso de uso descreve como o ator atribui ações para um risco no sistema.

Atores:

Gerente de Projeto

Pré-Condições:

O gerente de projeto precisa estar logado no sistema

O risco já está inserido no sistema

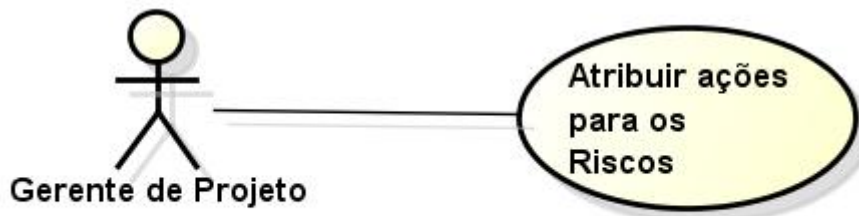
Fluxo Básico:

Acessar a tela de Ações

Seleciona o risco a ser alterado.

Inserir uma descrição completa de ações que devem ser tomadas relacionadas ao risco.

Salvar os dados.



powered by Astah

Figura 10 - Atribuir ações para os Riscos

7.7. CASO DE USO MONITORAR RISCOS

Resumo:

Este caso de uso descreve como o ator atribui ações para um risco no sistema.

Atores:

Gerente de Projeto

Pré-Condições:

O gerente de projeto precisa estar logado no sistema

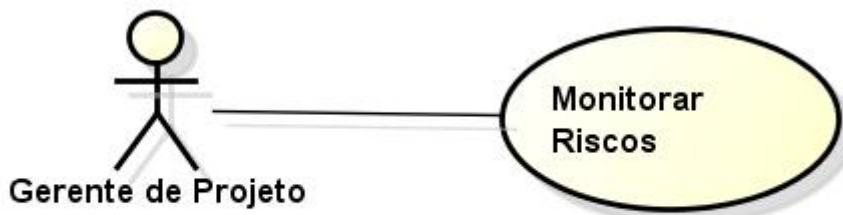
O risco já está inserido no sistema

Fluxo Básico:

Acessar a tela de Registro de Riscos

Preencher dados para filtrar os riscos.

Executar o filtro.



powered by Astah

Figura 11 - Monitorar Riscos

8. DIAGRAMA DE ATIVIDADES



Figura 12 - Diagrama de Atividades

9. DIAGRAMA DE CLASSE

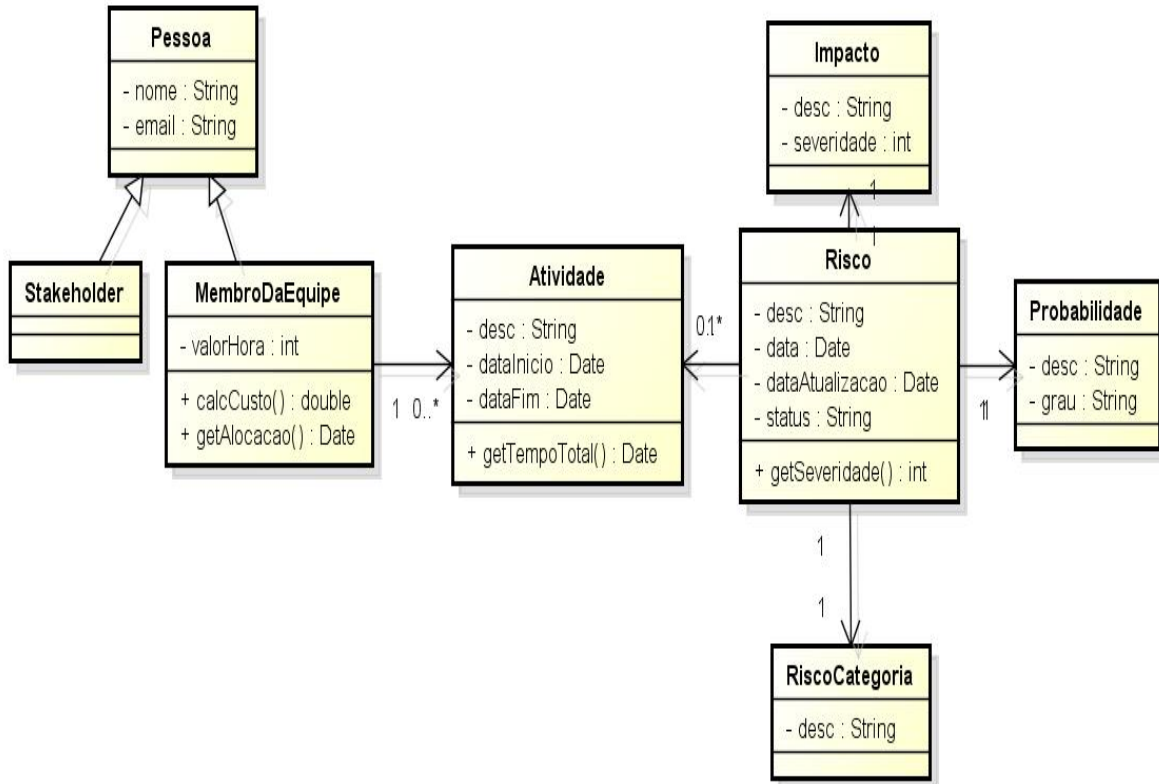


Figura 13 - Diagrama de Classes

10. MODELO DE ENTIDADE RELACIONAMENTO (MER)

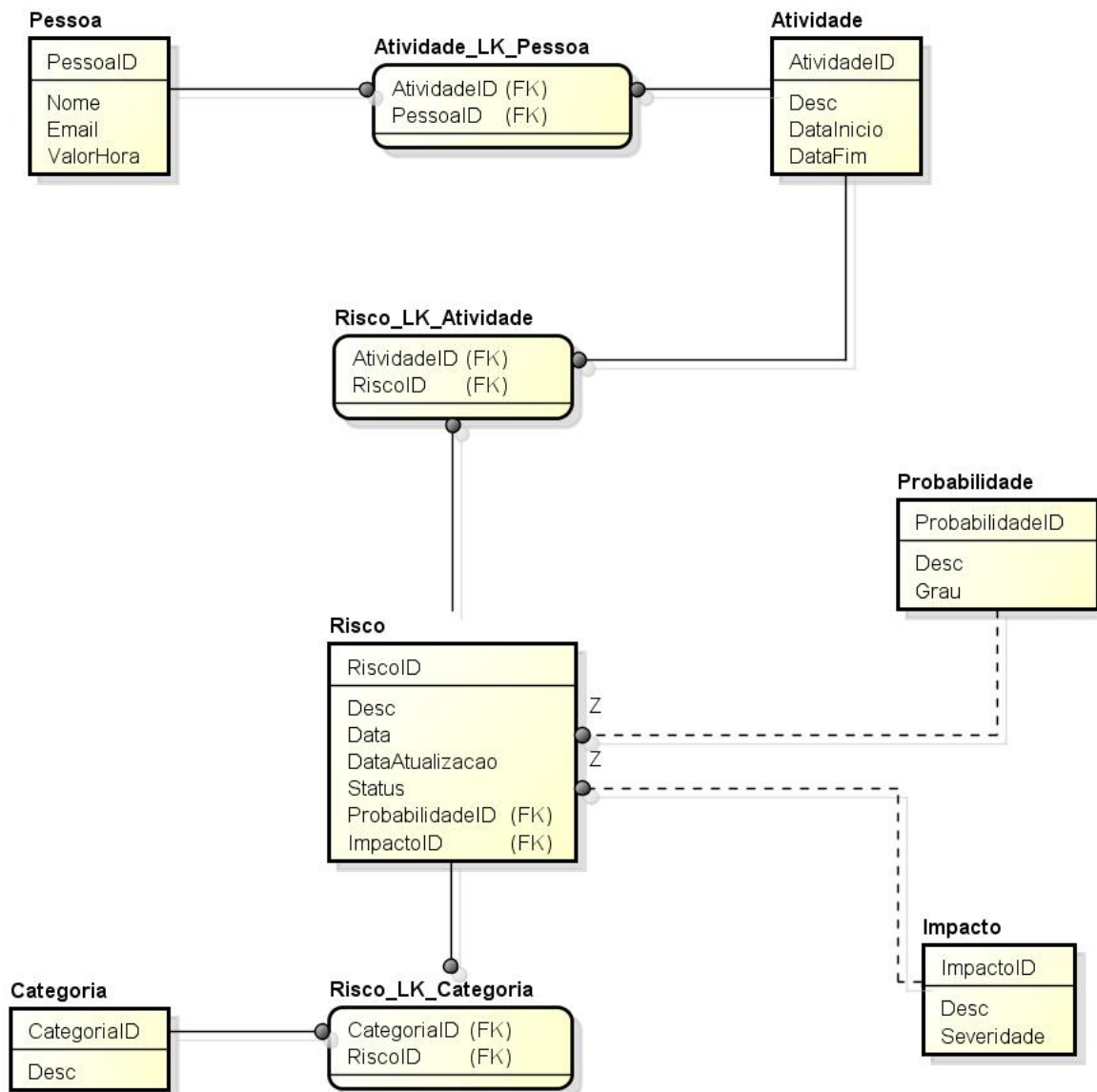


Figura 14 - Diagrama de Entidade Relacionamento

11. CONCLUSÕES

A gerência de projetos abordada pelo PMI (Project Management Institute) através do PMBOK é sem dúvida uma disciplina muito completa e que auxilia o gerente de projetos a identificar e mitigar qualquer tipo de risco, seja em um projeto de software ou não. Apesar disso, se for abordada por completo, essa disciplina torna-se muito longa e custosa e certamente deve ser usada para projetos em que a tolerância a riscos é mínima.

Com o objetivo de tornar o gerenciamento de riscos mais simples, esse trabalho desenvolveu uma abordagem mais rápida para a gerência de projetos junto com o desenvolvimento de uma ferramenta que auxilia a equipe do projeto. A ferramenta permite fácil visualização e priorização dos riscos do projeto. Com isso, os riscos podem ser discutidos em reuniões diárias rápidas, assim como o desenvolvimento ágil de software sugere.

A ferramenta desenvolvida neste trabalho permite que os usuários tenham maior controle sobre os riscos do projeto, pois proporciona maior agilidade ao permitir o monitoramento a cada iteração do projeto.

REFERENCIAS

[1] Project Management Institute inc. ***PMBOK: A Guide to the Project Management Body of Knowledge, fourth edition.*** Newton Square, Pennsylvania, 2008

[2] OMG. (s.d.). *UML Resurce Page*. disponível em: <<http://www.uml.org/>> Acesso em: maio 2013

[3] GOSLIN, J.; Joy, B., STEELE, G. L.; Bracha, G. ***The Java Language Specification 3ª Edição.*** Addison-Wesley, 2005.

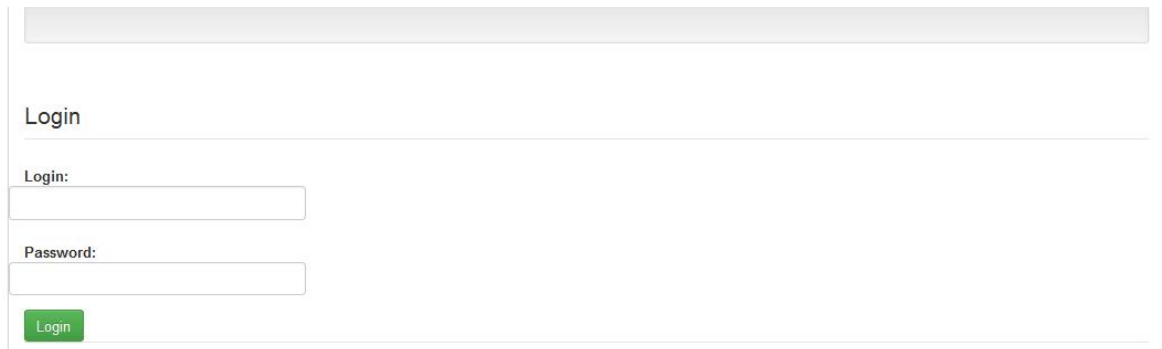
[4] *Eclipse Foundation*. (s.d.). Disponível em < <http://www.eclipse.org/>>. Acesso em: maio de 2013

[5] *IBM*. (s.d.), disponível em : <<http://www-01.ibm.com/software/data/db2/express-c/>>. Acesso em: maio de 2013

[6] GROSJEAN, J. C. (s.d.). *Agile UX*. disponível em: <<http://www.agile-ux.com/>>. Acesso em: maio de 2013,

ANEXOS

ANEXO A - TELA DE LOGIN

A screenshot of a web login page. At the top, there is a light gray horizontal bar. Below it, the word "Login" is displayed. Underneath, there are two input fields: the first is labeled "Login:" and the second is labeled "Password:". At the bottom left of the form area, there is a green button with the text "Login".

Login

Login:

Password:

Login

ANEXO B - LISTAGEM DE PROJETOS

Projetos
Setup ▾

Projetos

Descrição	Data	Status	
Projeto 1	2013-11-09 00:00:00.0	PENDENTE	Riscos Excluir
Projeto 2	2014-04-09 00:00:00.0	EM ANDAMENTO	Riscos Excluir
Projeto 3	2014-08-09 00:00:00.0	EM ANDAMENTO	Riscos Excluir

PENDENTE
 EM ANDAMENTO
 AGUARDANDO
 COMPLETO

ANEXO C - TELA RISCOS DO PROJETO

Projetos Setup ▾

Projeto

Descrição: Projeto 1

Data: 2013-11-09 00:00:00.0

Status: PENDENTE ▾

Riscos do Projeto

Descrição	Data	Data Atualização	Status	Severidade	
Risco A	2013-11-09 00:00:00.0		PENDENTE		Editar Excluir
Risco B	2013-11-09 00:00:00.0		PENDENTE		Editar Excluir
Risco C	2013-11-09 00:00:00.0		PENDENTE		Editar Excluir
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Incluir

ANEXO D - TELA DETALHES DO RISCO

Projetos Setup -

Detalhes do Risco

Descrição

Risco A

Impacto

Moderado

Probabilidade

Alta

Severidade Moderado

Data

2013-11-09 00:00:00.0

Ult. Atualização

[Empty]

Status

PENDENTE

Atividades

Descrição	Data Início	Data Fim	Status	Responsável	
Atividade A	2013-03-09 00:00:00.0	2013-03-09 00:00:00.0	PENDENTE	Almerindo Marques	Editar Excluir
Atividade B	2013-03-09 00:00:00.0	2013-03-09 00:00:00.0	EM ANDAMENTO	Dioney Becker	Editar Excluir
Atividade C	2013-05-09 00:00:00.0	2013-05-09 00:00:00.0	CONCLUIDO	José da Silva	Editar Excluir
Atividade D	2013-01-09 00:00:00.0	2013-01-09 00:00:00.0	AGUARDANDO	Kelvis Duran	Editar Excluir