



**FACULDADE DE TECNOLOGIA DO IPIRANGA
CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
EVANDRO SOUZA SANTOS – ROBERTO FLORO**

GESTÃO E COMUNICAÇÃO DE EQUIPE DE TESTES

SÃO PAULO
2018



FACULDADE DE TECNOLOGIA DO IPIRANGA
CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
EVANDRO SOUZA SANTOS – ROBERTO FLORO

GESTÃO E COMUNICAÇÃO DE EQUIPE DE TESTES

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Tecnologia
do Ipiranga, como requisito parcial para a
obtenção do grau de Tecnólogo em
Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador (a): Prof. (a). Norton Glaser

SÃO PAULO
2018

IRINEU, Roberto Floro; **SANTOS**, Evandro Souza.
Sistema de Gerenciamento e Comunicação de Equipe de Testes -
Evandro Souza Santos; Roberto Floro Irineu – Orientador: Norton Glaser – São Paulo,
2018, 85 fls.

Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Análise e Desenvolvimento de
Sistemas, Faculdade de Tecnologia Ipiranga (FATEC Ipiranga)
1 - Tecnologia da Informação 2 – Gestão de Testes de Software; IRINEU, Roberto
Floro; SANTOS, Evandro Souza.

TRAD - FATEC Ipiranga

CDU: 004.4

SISTEMA DE GESTÃO E COMUNICAÇÃO DE EQUIPE DE TESTES

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Tecnologia
do Ipiranga, como requisito parcial para a
obtenção do grau de Tecnólogo em
Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento
de Sistemas

Data de aprovação:
Banca examinadora:

Prof.(título) nome do professor
Presidente da Banca

Prof.(título) nome do professor
Professor Convidado

Prof.(título) Norton Glaser
Professor Orientador

SÃO PAULO
2018

AGRADECIMENTO

Agradecemos as nossas esposas que tanto tiveram paciência e nos incentivaram durante o desenvolvimento deste projeto.

Agradecemos a todo corpo docente que nos proporcionou o conhecimento e apoio durante o desenvolvimento deste.

Em especial, agradecemos ao nosso orientador, Norton Glaser.

Resumo

As tecnologias da informação avançaram bastante nas últimas décadas e uma das áreas sobre a qual avançaram e foram de bastante ajuda foi a de comunicação entre equipes ou nas equipes de trabalho, contudo ainda é possível verificar nichos de trabalho que não fazem uso ou não se beneficiam das ferramentas de TI. Este trabalho objetiva o desenvolvimento de um software que auxilie na comunicação das equipes de testes de software e justifica-se em função da importância atribuída a comunicação entre as equipes e grupos de trabalhos no desenvolvimento de softwares. Utilizaremos elementos técnicos de engenharia de software como método de confecção do trabalho para garantir uma boa experiência do usuário. Usaremos também o Astah para elaboração dos diagramas, a linguagem de programação Java para a construção do software e o SGBD MySql para persistência dos dados necessários.

Palavra-chave: Gerenciamento de equipes, Informática, Testes de software.

LISTAS

Listas de Figuras:

Figura 01 - Atuação da inspeção de teste	15
Figura 02 - Exemplo de uma rede PERT/CPM	17
Figura 03 - Ilustração do processo de comunicação de duas vias	19
Figura 04 - Modelo de Eficácia da Equipe	21
Figura 05 - Processo de execução e compilação em Java	23
Figura 06 - Modelo CANVAS do sistema	26
Figura 07 - Notação do diagrama de Casos de Uso	37
Figura 08 - Protótipo da tela de login	39
Figura 09 - Protótipo da tela de cadastro de usuários	41
Figura 10 - Protótipo da tela de cadastro de projetos	43
Figura 11 - Protótipo da tela de cadastro de histórico de projetos	45
Figura 12 - Protótipo da tela de cadastro de histórico de projetos checkpoint	46
Figura 13 - Protótipo da tela de cadastro de histórico de projetos observação	46
Figura 14 - Protótipo da tela de registro de histórico	48
Figura 15 - Protótipo da tela de cadastro de cliente	50
Figura 16 - Protótipo da tela de dashboard do gerente	52
Figura 17 - Protótipo da tela de dashboard do principal	52
Figura 18 - Notação básica do diagrama de classes	53
Figura 19 - Notação do diagrama de implantação	54
Figura 20 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU001	55
Figura 21 - Notação do diagrama de sequencia CSU001	55
Figura 22 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU002	56
Figura 23 - Notação de diagrama de sequência CSU002	56
Figura 24 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU003	57
Figura 25 - Notação de diagrama de Sequência CSU003	57
Figura 26 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU005	58
Figura 27 - Notação de diagrama de Sequência CSU005	58
Figura 28 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU006	59
Figura 29 - Notação de diagrama de Sequência CSU006	59
Figura 30 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU007	60
Figura 31 - Notação de diagrama de Sequência CSU007	60
Figura 32 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU008	61
Figura 33 - Notação de diagrama de Sequência CSU008	61
Figura 34 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU010	62
Figura 35 - Notação de diagrama de Sequência CSU010	62
Figura 36 - Notação do diagrama de atividades CSU003	63
Figura 37 - Notação do diagrama de atividades CSU005 e CSU006	63
Figura 38 - Notação básica do diagrama de estados CSU003	64
Figura 39 - Modelo lógico da base de dados	65
Figura 40 - pagina de Login	66
Figura 41 - pagina Dashboard Gerente	67
Figura 42 - pagina Dashboard Principal	67
Figura 43 - pagina de Cadastro Usuário	68
Figura 44 - pagina de Cadastro de Projeto	68
Figura 45 - pagina de Cadastro de Cliente	69
Figura 46 - pagina de Cadastro de Histórico de Projeto	69
Figura 47 - pagina de Cadastro de Histórico Checkpoints	70
Figura 48 - pagina de Cadastro de Histórico Observação	70
Figura 49 - pagina de Cadastro de Histórico / Tarefa	71
Figura 50 - pagina Menu Lateral	71

Abstract

Information technologies have advanced a lot in the last decades and one of the areas on which they have advanced and been very helpful was the communication between teams or work teams, however it is still possible to verify niches of work that do not use or do not benefit of IT tools. This work aims at the development of software that assists in the communication of software testing teams and is justified by the importance of communication in teams and work groups. Use technical elements of software engineering as method of making the work to ensure a good user experience. We will also use the Astah, to elaborate the diagrams; the Java programming language, for the construction of the software and the MySql DBMS, for the persistence of the necessary data.

Keyword: Team management. Computing. Software testing.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTO	8
RESUMO.....	9
LISTAS.....	10
LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E ILUSTRAÇÕES:.....	10
ABSTRACT	11
SUMÁRIO	12
1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 OBJETIVO	12
1.2 JUSTIFICATIVA.....	13
1.3 METODOLOGIA E TECNOLOGIAS.....	13
1.4 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	13
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
2.1 TESTES DE SOFTWARE.....	14
2.2 GESTÃO DE PROJETOS E EQUIPES.....	16
2.3 JAVA E DESENVOLVIMENTO WEB.....	21
2.4 ANALISE DE MERCADO	24
3. REQUISITOS DO SISTEMA DE SOFTWARE	27
3.1 PRIORIDADES DOS REQUISITOS	27
3.2 REQUISITOS FUNCIONAIS	28
3.3 REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS	32
3.4 REGRAS DE NEGÓCIO	35
3.5 MODELAGEM DOS REQUISITOS FUNCIONAIS.....	36
3.5.1 Atores.....	36
3.5.2 Diagrama de Caso de Uso.....	37
3.5.3 Especificação do Caso de Uso.....	38
CSU001 – Autenticar no sistema.....	38
CSU002 – Manter usuário	40
CSU003 – Manter projeto	42
CSU005 – Manter tarefas(Histórico)	44
CSU006 – Concluir tarefas em atraso	47
CSU008 – Manter Cliente	49
CSU010 – Listar tarefas em atraso para o gerente	51
3 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	53
3.1 ANÁLISE.....	53
3.1.1 Diagrama de Classes de Análise (Visão de Negócio).....	53
4 PROJETO (DIAGRAMAS)	54
4.1 ARQUITETURA DO SISTEMA	54
4.2 DIAGRAMA DE CLASSES DE PROJETO POR CASO DE USO	55
4.3 DIAGRAMAS DE ATIVIDADES	63
4.4 DIAGRAMA DE ESTADOS.....	64
4.5 MODELO DE DADOS	65
4.5.1 Modelo Lógico da Base de Dados.....	65
5 RESULTADOS OBTIDOS.....	66
PAGINA DE LOGIN	66
PAGINA DASHBOARD GERENTE	67
PAGINA DASHBOARD PRINCIPAL	67
PAGINA CADASTRO DE USUÁRIO	68
PAGINA CADASTRO DE PROJETO.....	68
PAGINA CADASTRO DE CLIENTE	69

PAGINA CADASTRO DE HISTÓRICO DE PROJETO	69
<i>Aba Cadastro de Histórico Checkpoints</i>	70
<i>Aba Cadastro de Histórico Observações.....</i>	70
PAGINA CADASTRO DE HISTÓRICO /TAREFA	71
PAGINA MENU LATERAL.....	71
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
7 REFERÊNCIAS	73
8 GLOSSÁRIO.....	75
9 APÊNDICE A – PLANO E EXECUÇÃO DETESTES.....	76
9.1 PLANO DE TESTES DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO E COMUNICAÇÃO DE EQUIPE DE TESTES.....	76
<i>Planos de Teste</i>	76
<i>Introdução Finalidade.....</i>	76
<i>Escopo.....</i>	76
<i>Itens-alvo dos testes</i>	77
9.2 RESUMO DOS TESTES PLANEJADOS.....	78
<i>Resumo das Inclusões dos Testes</i>	78
<i>Resumo dos Outros Candidatos a Possível Inclusão.....</i>	78
<i>Resumo das Exclusões dos Testes.....</i>	79
9.3 NECESSIDADES AMBIENTAIS	79
<i>Hardware básico do sistema.....</i>	79
<i>Elementos de softwares básicos do ambiente de teste</i>	80
<i>Responsabilidades, perfil da equipe e necessidades de treinamento</i>	80
RISCOS, DEPENDÊNCIAS, SUPosições E RESTRIÇÕES	81
9.4 ROTEIRO DE TESTES	82
9.4.1 Caso de Testes – Login.....	82
9.4.2 Caso de Testes – Manter Usuário	83
9.4.3 Caso de Testes – Manter Projeto	84
9.4.4 Caso de Testes – Manter Cliente.....	85
9.4.5 Caso de Testes – Manter Histórico.....	86

1 INTRODUÇÃO

A comunicação é um aspecto vital para o sucesso de organizações e para o sucesso de um projeto e na área de testes de software não é diferente. Buscando colaborar e auxiliar na fase de testes de software, foi confeccionado esse trabalho utilizando metodologias e ferramentas próprias para o desenvolvimento de software.

O sistema terá basicamente dois tipos de usuários, o supervisor, com permissões apropriadas e o usuário analista, que será responsável por alimentar o sistema com os dados requisitados. Será indicado tarefas que estiverem em atraso para o analista assim como permitir que ele atribua tarefas para outro analista conforme a necessidade. Além disso terá uma lista de tarefas para o analista, a qual ele poderá indicar seu avanço, e um campo apropriado onde será registrado trocas de e-mail com clientes entre outras informações. Ações vitais para que o andamento do projeto fique registrado no sistema de modo que todos os interessados ou pessoas com a responsabilidade de executá-las terão acesso.

O tema de nossa pesquisa é a busca de uma solução tecnológica que possa dar apoio aos grupos de testes de software tanto na comunicação entre equipes como na verificação do progresso dos testes.

Assim, buscamos responder nesse trabalho de conclusão de curso: Qual tipo de facilidade pode ser construído para ajudar as equipes de teste de software na comunicação entre os analistas no que diz respeito a: que foi conversado com o cliente e sobre a evolução dos trabalhos? Essa é a pergunta problema que nos dará o norte no desenvolvimento do trabalho e a qual buscaremos a resposta.

1.1 *Objetivo*

O objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de um software que auxilie na comunicação e gerenciamento de equipes de testes de software.

1.2 Justificativa

Apesar das diversas soluções tecnológicas no mercado ainda hoje é possível verificar empresas onde não existe uma boa comunicação entre equipes. Segundo Lourenço (2011) a comunicação e a área de maior incidência de problemas em projetos, partiremos dessa ideia para pensarmos em facilidades na comunicação em projetos de testes de software. Podemos apontar duas situações básicas de falta de comunicação e os problemas que ela causa:

1- É muito importante para a equipe de um projeto saber as decisões tomadas em reuniões com o cliente, essa informação não pode ser refém de um analista, é necessário um meio no qual todos tenham acesso a essa informação.

2- Outro fator importante para a equipe é saber em qual etapa o projeto está, vamos supor que o responsável por determinado projeto saia da empresa, se não existir um meio pelo qual possamos saber em que etapa o projeto ficou talvez seja preciso refazer o trabalho ou no mínimo perder um bom tempo sondando o que está por fazer.

1.3 Metodologia e tecnologias

Esta pesquisa se caracteriza como qualitativa e utiliza o método científico indutivo. Nossa estudo se caracterizará por um estudo prático de desenvolvimento seguindo conceitos técnicos de engenharia de software.

Em nosso projeto será utilizado como ferramentas a linguagem Java para desenvolvimento, o SGBD MySQL como ferramenta de persistência, os navegadores Chrome, FireFox, Edge e Safari. Para realização do caso de uso e dos diagramas de sequência, de classe entre outros, será utilizado o Astah community.

1.4 Organização do Trabalho

Este trabalho é composto por 6 capítulos, incluindo esta introdução que aborda o que é tratado ao longo do projeto, os objetivos, a justificativa, os métodos e as

tecnologias utilizadas. No segundo capítulo é abordado o referencial bibliográfico do projeto. No terceiro capítulo traz toda a identificação dos requisitos do software. O quarto capítulo mostramos os protótipos das telas de interação do projeto. No quinto capítulo mostramos todo a modelagem para o desenvolvimento do software. O capítulo 6 aborda as referências bibliográficas utilizadas para a construção do trabalho.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo são abordados alguns dos fundamentos utilizados para a realização do projeto, assim como o conceito de teste, gestão de projetos e equipes e tecnologia JavaWeb.

2.1 *Testes de software.*

Os testes no desenvolvimento de software é uma fase de suma importância, pois garante ao seu usuário que ele cumpre a seu objetivo ou para saber e tratar situações onde ele pode mostrar comportamentos que seriam indesejáveis ao usuário caso ocorram de um modo que de a entender que o sistema não opera plenamente em todas as situações.

Segundo Somerville (2011, p 145), o processo de testes tem dois objetivos distintos: Demonstrar que os softwares atende aos requisitos e descobrir situações onde o software se comporte de modo incorreta.

Rios e Moreira(2013) explicam que...

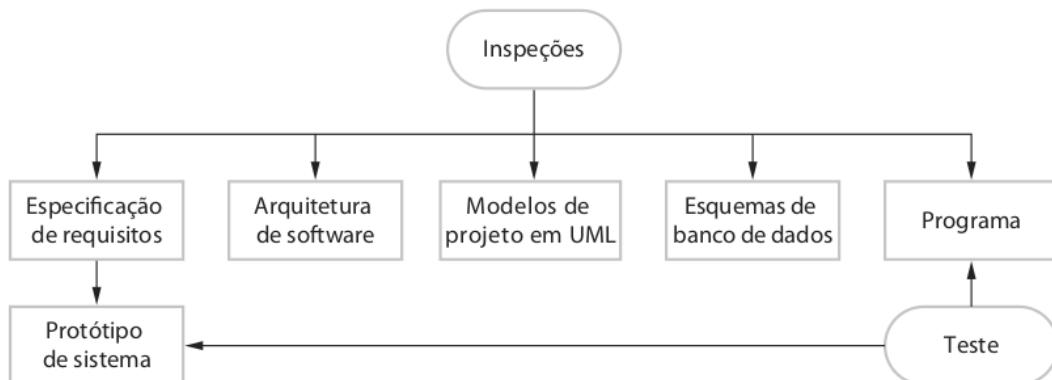
[...]em épocas passadas, as atividades do processo de testes faziam parte do desenvolvimento de sistemas de informações e influenciavam a qualidade dos softwares, porém, devido às pressões crescentes para a liberação desses sistemas, tais atividades nem sempre eram executadas com a eficiência requerida.

Para Somerville(2011) os testes fazem parte de um amplo processo de validação e verificação, os dois processos juntos iniciam-se assim que os requisitos são apresentados e continuam durante todo o processo de desenvolvimento.

A verificação é responsável pela vigilância do software no sentido de denunciar se existe alguma discrepância entre seus requisitos funcionais e não funcionais e o que está sendo apresentado; já a validação garante ao cliente que o que foi solicitado por ele é o que o software realiza, pois nem sempre o requisito comprehende a solicitação do cliente.

Tanto nos testes de software como na verificação e validação como um todo existe espaço para as inspeções e revisões. As inspeções atuam sobre as especificações de requisitos, arquitetura de software, modelos UML de projetos, programas, entre outros diversos pontos.

Figura 1 – Atuação da inspeção de teste



Fonte: Somerville (2011, p. 146)

Sommerville (2011) nos aponta três etapas básicas norteiam os testes, sobre tudo sistema comercial, são elas: testes em desenvolvimento, para descobrir defeitos e bugs; teste *release*, uma versão completa é testada por um grupo sem vínculo com o projeto antes da entrega do sistema; teste de usuário, o software é testado em situação de produção por potenciais usuários.

Um sistema pode ser testado tanto manualmente como de modo automático, no teste manual uma pessoa executa o programa com alguns dados, no teste automático um programa executa o software em busca de falhas.

Um conceito bastante conhecido no meio profissional de testes é o de granularidade, Ela diz respeito a quantas partes o sistema é dividido, quanto maior o

número de partes maior e sua granularidade, os testes podem ocorrer em três níveis de granularidade: Teste unitário, testa a os métodos e objetos do sistema; teste de componentes, encarregado das interfaces dos componentes; teste de sistema, focado na interação entre os componentes.

O trabalho de teste também pode ser realizado acompanhando o desenvolvimento do sistema, esse método é conhecido como Desenvolvimento dirigido a testes, segundo Somerville(2011, p. 155)

[...]Essencialmente, você desenvolve um código de forma incremental, em conjunto com um teste para esse incremento. Você não caminha para o próximo incremento até que o código desenvolvido passe no teste[...].

Os testes não são realizados apenas sobre softwares em relação a sua programação, existem outros tipos de testes que visam analisar a performance de uma determinada infraestrutura, como por exemplo capacidade de servidores e redes além dos testes de segurança e os testes de usabilidade.

Os testes são muito importantes e não podem ser negligenciadas, sem ela não temos como dar garantias seguras a respeito do sistema.

2.2 Gestão de projetos e equipes.

O desenvolvimento de um software comercialmente acarreta uma série de demandas para seu desenvolvimento essas demandas exigem planejamento e organização do seu processo de construção.

Pontos como orçamentos e prazos são pontos constantemente levantados no momento em que se decide desenvolver um sistema sob demanda. Quanto mais um projeto se estende a tendência é que seu custo torne-se mais elevado e isso é um problema, não só por os recursos financeiros não serem ilimitados, mas também porque muitas vezes um software vem sanar uma necessidade emergencial.

Realizar o gerenciamento de um projeto de software pode não garantir seu sucesso, mas sem essa gestão ou com um mal gerenciamento certamente acarretará graves consequências para o software a ser desenvolvido considerando sua complexidade.

Um dos processos dentro da construção de um sistema é o teste. Os testes não são restritos a parte de programação mas também a segurança, usabilidade e infraestrutura, essa abrangência o torna complexo justificando assim um processo de gerenciamento desses testes.

Os testes são tão importantes que existem empresas especializada em prestar esse tipo de serviço, é nesse ponto que a gestão de projeto de testes pode entrar para colaborar através da organização e planejamento.

Um projeto pode ser definido como plano para realização de um ato, segundo *Project Management Institute – PMI*. De acordo com PMBOK (2004) “Um projeto é um esforço temporário para criar um produto, um serviço ou um resultado único.”

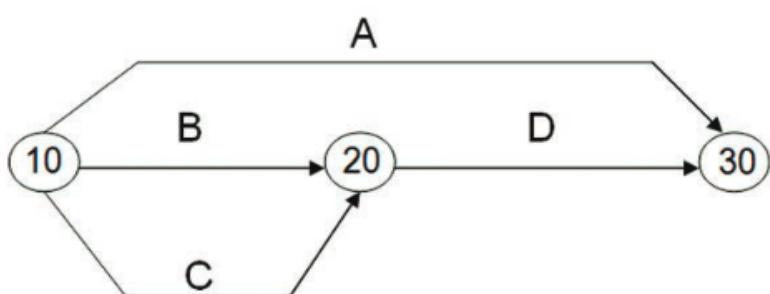
O processo de gestão de projeto é um conjunto de conhecimentos que visam gerar um controle no sentido de alcançar determinado objetivo. Segundo Campos (2012, p.12) a gestão de projetos exige duas etapas mínimas o planejamento e o controle de projetos.

No planejamento buscamos levantar os recursos, realizar estudos e análises construindo assim a lista de demandas necessários ao projeto. No controle existe uma supervisão durante todo o processo de construção do projeto analisando entre outros elementos os prazos e recursos usados.

Os objetivos de um processo de gestão de projetos são basicamente qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e custo. Esses são as principais metas.

Um projeto muito complexo exige métodos para que possamos visualizar facilmente as dependências entre as atividades e sua sequência nesses casos costuma-se usar o modelo *Program Evaluation and Review Technique-PERT/ critical path method-CPM*, esse modelo considera: caminho crítico, folga do evento, evento crítico, grau de prioridade, interdependência, etc.

Figura 2 – Exemplo de uma rede PERT/CPM



Fonte: Campos (2012, p. 44)

Na imagem acima a atividade A não possui nem uma dependência, assim ele é executado direto, já a atividade D depende das atividades B e C.

Segundo Campos(2012, p. 45) ao elaborar um projeto é necessário estabelecer 5 pontos básicos: acordo entre equipes em relação ao objetivo, plano, escopo, apoio gerencial e comunicação. A comunicação é uma parte importante do processo de gestão de projetos uma vez que a verificação e estudo sobre o resultado do teste será realizada por sujeitos humanos e sem uma boa comunicação fica-se perdido no processo.

Ter a informação necessária em tempo hábil é uma questão estratégica dentro da uma empresa e mais importante ainda na gestão de um projeto, como por exemplo sem saber a etapa de um projeto não é possível realizar um bom controle.

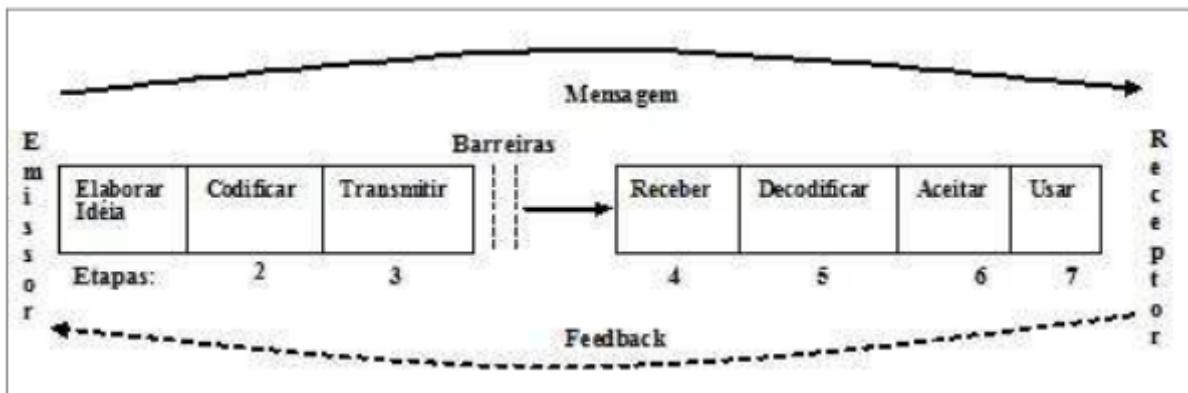
A comunicação vai além do simples repasse de informação, através da comunicação transmitimos ideias, sentimentos e pensamentos a um grupos e indivíduos. A comunicação se dá através de vários meios como a língua falada, a escrita, sinais, gestos, atitudes expressões faciais incluindo omissões.

Segundo Lourenço (2011, p. 19)

[...]existem cinco elementos básicos que compões o processo de comunicação: emissor, receptor, codificador, decodificador, mensagem e canal de comunicação [...]

Uma parte importante no processo de comunicação é o *feedback*, ela indica ao emissor se a mensagem foi recebida, decodificada, aceita e utilizada. Caracterizando assim a comunicação como uma via de mão dupla.

Figura 3 - Ilustração do processo de comunicação de duas vias



Fonte: Lourenço(2011, p. 20) apud Davis e Newstrom(1992).

Alguns elementos podem atrapalhar o processo de comunicação, Lourenço (2011, p. 20) aponta a dissonância cognitiva como um desses elementos, ela ocorre quando as informações recebidas são incompatíveis com seu sistema de valores, decisões anteriores ou informações que a mantenham, outros pontos apontados por Lourenço(2011, p. 21) são as barreiras classificadas como: pessoal, física ou semântica.

Dentro de um planejamento de comunicação é importante saber quem vai precisar de qual informação, quando vão precisar dela e como essa informação será entregue. Esses pontos são muito importantes para que haja uma boa articulação entre os componentes do projeto e entre as diferentes equipes.

A gestão de equipes é outro aspecto fundamental dentro da gestão de projetos segundo Campos (2012, p. 83) “A questão do gerenciamento das pessoas ligadas a um projeto tem sido objeto de estudo tão ou mais importante que as questões de ordem técnica”.

Uma boa gestão de equipes garante vantagens estratégicas que podem determinar o sucesso ou o fracasso de um empreendimento. Segundo Campos (2012, p. 83):

Estabelecer uma equipe de trabalho não é tarefa fácil, pois o cada time é formado por pequenos detalhes que podem fazer a diferença entre sucesso e fracasso, devido à ação e à interatividade das pessoas, que ocorre desde a simples participação até culminar no real comprometimento de cada um.

O papel de uma gestão de equipes é gerenciar e orientar as relações humanas usando as mais variadas atribuições relacionadas a relevância que as pessoas têm dentro de uma organização tendo em vista que o ser humano é um dos principais capitais de uma empresa.

Para Robbins (2005, p. 213), existe uma diferença entre grupo de trabalho e equipes, no grupo de trabalho as pessoas se reúnem para trocar informação e tomarem decisões. Já na equipe de trabalho existe uma sinergia positiva por meio do esforço coordenado, onde a soma dos esforços individuais gera um nível de desempenho maior que a soma das contribuições.

As formas de equipes mais comuns são: equipes de solução de problemas, equipes auto gerenciadas, equipes multifuncionais e equipes virtuais.

Nas equipes problemas os membros costumam trocarem ideias e fazer sugestões para a melhoria do trabalho. As equipes auto gerenciadas são as que seus indivíduos realizam trabalhos relacionados e interdependentes assumindo responsabilidades que antes eram atribuídas aos supervisores. Equipes multifuncionais são formadas por funcionários de mesmo nível hierárquico de setores diferentes que se juntam para realizar uma tarefa. As equipes virtuais são aquelas que usam a tecnologia para reunir indivíduos fisicamente dispersos para alcançarem um objetivo em comum.

Criar equipes cada vez mais eficientes é uma pauta constante para aqueles que trabalham na gestão de equipes, Robbins (2005, p.216) aponta quatro elementos que são os modelos para uma equipe eficaz: contexto, composição, projeto de trabalho e processo.

No contexto os fatores mais significativos que aparecem para uma equipe eficaz são: presença de recursos adequados, uma liderança eficaz, um clima de confiança e sistema de avaliação e recompensa coerentes com o esforço da equipe.

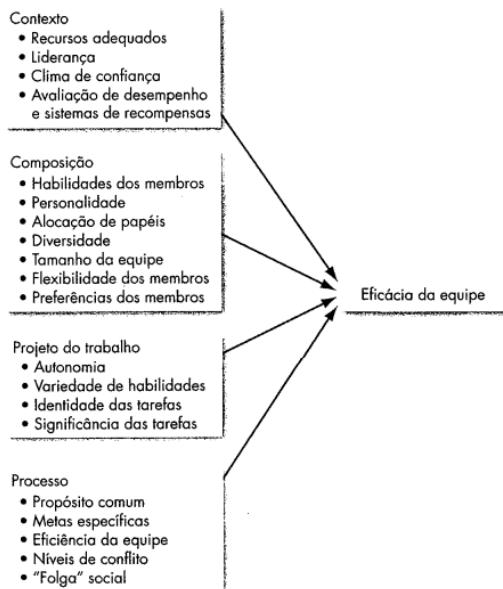
A composição aponta para as habilidades dos membros, personalidade, alocação de papéis, diversidade, tamanho da equipe, flexibilidade dos membros e preferência dos membros.

Projeto de trabalho considera: autonomia, variedade de habilidade, identidade das tarefas e significância da tarefa.

Os processos analisam os propósitos em comum, as metas específicas, Eficiência da equipe, níveis de conflito e folga social.

Robbins (2005, p. 216) adverte que "...O modelo deve ser usado como um roteiro, não como uma prescrição rígida...".

Figura 4 - Modelo de Eficácia da Equipe



Fonte: Robbins(2005, p.216)

Gerir bem uma equipe e possuir uma boa comunicação no processo de gestão de projetos são aspectos altamente relevantes para minimizar as chances de que algo de errado ao realizar atividades complexas altamente crítica no que tange a necessidade de precisão e controle dos processos visando maximizar o desempenho e minimizar o surgimento de efeitos indesejados e entraves que venham comprometer o projeto. Esses elementos não podem ser negligenciados e merecem atenção especial se o deseja é de realizar um trabalho da melhor forma possível.

2.3 Java e desenvolvimento Web.

Java é uma linguagem de programação e plataforma computacional lançada pela Sun Microsystems em 1995 e criada por James Gosling. Em 2009 a Oracle Corporation adquire a Sun Microsystems e consequentemente os direitos sobre a linguagem java.

A linguagem Java foi projetada objetivando orientação a objeto, portabilidade, segurança, recurso de rede e além de outros pontos já existentes em outras linguagens.

O termo Programação Orientado a Objetos foi criado por Alan Kay, autor da *Smalltalk* e tenta aproximar o mundo real do mundo virtual. Ela estabeleceu um novo paradigma em termos de programação diferenciando do paradigma procedural típica de linguagens como C. Na POO os objetos possuem atributos e métodos assim como os elementos do mundo real.

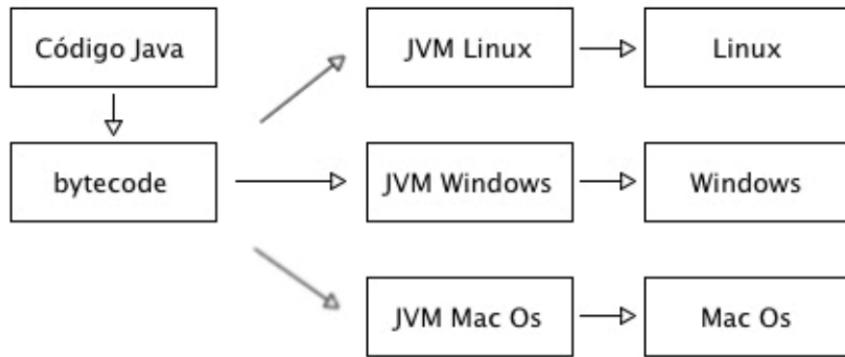
Segundo Deitel(2010, p. 15) “O design orientado a objetos (*Object-Oriented Design* — OOD) modela software em termos semelhantes àqueles que as pessoas utilizam para descrever objetos do mundo real...”. A OOD também faz uso dos relacionamentos de classes e herança. Na OOD os elementos de mesma classe possuem características semelhantes e podem herdar ou ter atributos e métodos derivados de sua classe pai além de suas próprias características. Em uma programação orientada a objeto as classes são elementos a partir do qual os objetos são criados.

Os quatro pilares da programação são: abstração, encapsulamento, herança e polimorfismo.

Abstração refere-se a capacidade de abstrair para dentro do sistema propriedades do mundo sendo eles compostos pela identidade, método e atributos. O encapsulamento compõe a capacidade de proteger elementos da classe que não podem ser manipulados diretamente. Na herança vemos uma das vantagens da POO que é a reutilização do código isso ocorre pelo fato de que uma nova classe pode possuir características de uma classe pai. O polimorfismo refere-se ao fato de um método poder comportar-se de diferentes modos.

Segundo Turini (2016, pg. 204) a portabilidade no Java é viabilizada através da JVM (*Java Virtual Machine*). Em linguagens como C ou Pascal o código fonte é transformado pelo compilador em código binário para o sistema operacional onde ele está sendo operado. No Java ao invés de ser convertido para um determinado hardware é gerado um *bytecode* a partir do código fonte. Esse *bytecode* poderá ser executado em qualquer plataforma desde que tenha a JVM instalado nele.

Figura 5 - Processo de execução e compilação em Java



Fonte: Turini (2016, pg. 204)

Segundo Matayoshi e Ruggiero (1998) na principal aplicação da linguagem Java, os applets java trazidos da rede, não podem executar inúmeras ações entre si como por exemplo ler ou escrever no sistema de arquivos da máquina do usuário, criar novos processos, carregar dinamicamente novas bibliotecas, etc. Ao evitar certas execuções o modelo de segurança java protege o usuário de programas hostis.

A própria JVM implementa mecanismos de segurança como, verificação de limites de vetores, verificação de referências nulas, liberação automático de memória entre outros.

A linguagem Java tem seu berço na web, seu desenvolvimento foi pensado principalmente no ambiente web, sendo assim ela possui tudo o que é necessário para um bom desenvolvimento nessa plataforma.

Aplicativos Java para web são construídas a partir dos recursos fornecidos pelo *Java Enterprise Edition* conhecida também como JEE.

Alguns conceitos precisam ser bem conhecidas para aqueles que pretendem desenvolver web em Java, conceitos como Servlets, JSP, JSF e bibliotecas.

Os Servlets são classes Java responsáveis por receber requisições HTTP e enviar respostas a essas requisições. Segundo Deitel (2010, p. 951) as "...Servlets estendem a funcionalidades de um servidor permitindo que ele gere conteúdo dinâmico..."

JSP ou Java Server Pages é um arquivo com extensão ".jsp" que auxiliam na construção de páginas dinâmicas. Para Deitel(2010, p. 951)

[...]Cada JSP é um documento que é convertido pelo contêiner JSP em um servlet. Diferentemente dos servlets, JSPs ajudam a separar a apresentação

do conteúdo. As Java Server Pages permitem aos programadores de aplicativo Web criar conteúdo dinâmico reutilizando componentes predefinidos e interagindo com componentes que utilizam script do lado do servidor. Os programadores de JSP podem utilizar componentes de softwares especiais chamados JavaBeans e bibliotecas de tags personalizados que encapsulam funcionalidades dinâmicas complexas[...]

A JSF (*Java Server Face*) mais um elemento da linguagem Java utilizado na construção de páginas web, a JSF é utilizado no desenvolvimento de interface de usuários, Deitel(2010, p. 952) explica que “[...] é um *framework* de aplicativo Web que simplifica o design da interface com o usuário de um aplicativo e separa ainda mais a apresentação de um aplicativo Web da sua lógica de negócio [...]”

A linguagem java é uma ferramenta bastante complexa e conta com diversos elementos adicionais indispensáveis no desenvolvimento de páginas dinâmicas.

2.4 Analise de Mercado

Atualmente soluções tecnológicas são fundamentais para a gestão eficiente das organizações e para uma boa comunicação. Atualmente existem diversos ERP que visam disponibilizar soluções necessárias para as necessidades das empresas. Segundo a ABES Software.

“Em 2017, a utilização de programas de computador desenvolvidos no país (incluindo o software sob encomenda) representou 32% do investimento total, mantendo a tendência de crescimento da participação do software desenvolvido no país em relação ao mercado total, que vem sendo apontada desde 2004. “

Existem hoje no mercado diversos sistemas focados especificamente na comunicação e/ou gestão de projetos inclusive sistemas gratuitos. Entre os analisados podemos apontar três que atuam de forma total ou parcial no sentido do sistema apontado nesse documento. São eles:

O **Bitrix24** é uma plataforma gratuita de comunicação e colaboração. Com o Bitrix24, documentos, calendários, bate-papos em grupo, tarefas, projetos, CRM,

videoconferência, telefonia, intranet e outras ferramentas estão sempre à sua disposição no escritório, em casa e em trânsito. Acesso em: <https://www.bitrix24.net/>

O **Trello** é um app de gerenciamento de tarefas e equipes funciona em um esquema de quadros com listas, e cada lista com tarefas que podem ser datadas, delegadas para membros do grupo, receber checklists, anexos e muito mais. Acesso em: <https://trello.com/>

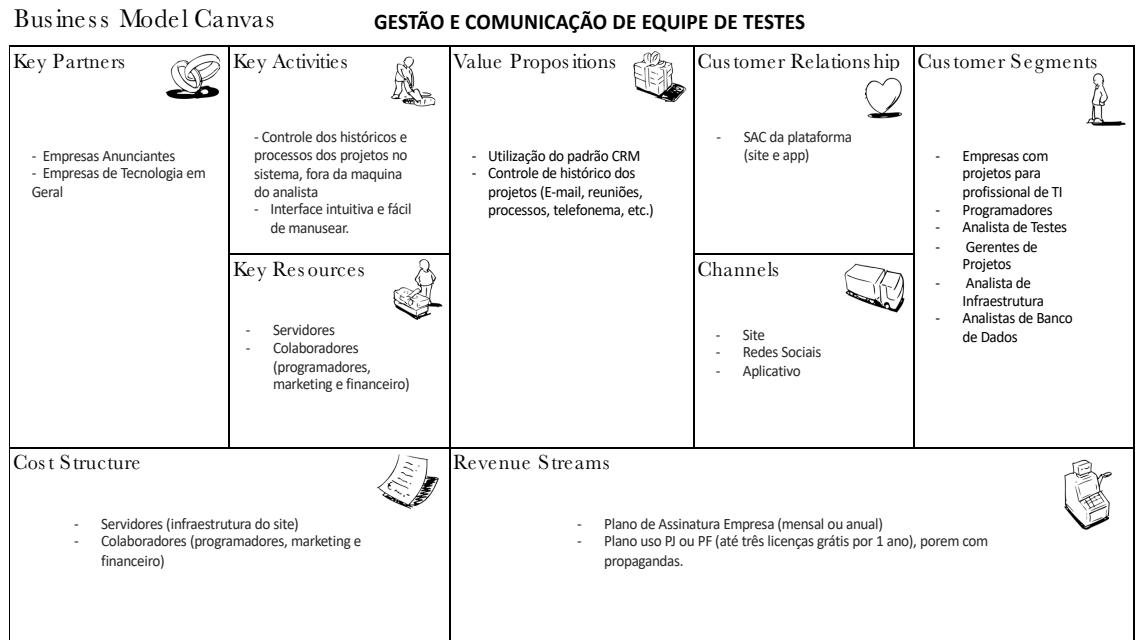
O **Slack** foi criado especificamente para melhorar a comunicação interna nas empresas, por isso, não poderia faltar em nossa lista. Seu ponto forte é o compartilhamento de informações, na forma de uma espécie de “chat turbinado”, dividido em canais por times ou projetos, como você preferir. Acesso em: <https://slack.com>

Sistema	Ponto Forte	Ponto Fraco
Trello	Integração com e-mail e bom esquema de card utilizando diretamente uma atividade a um sistema de drag and drop cliente seguindo o fluxo cliente → agilizando assim a criação de projeto → atividade.	Não é possível vincular tarefas .
Slack	Compartilhamento de informações, na forma de uma espécie de “chat turbinado”, dividido em canais por times ou projetos, como você preferir	Sistema pouco intuitivo, forte no sistema de comunicação mas pouco foco no sentido de gestão de projeto, clientes e atividades.
Bitrix24	O foco na comunicação é muito Fraco na gestão de clientes e bem construída envolvendo e- usuários de forma integrada mail, chat, video chamada, assim como o trello e o slack. telefone. Também tem um bom Visualização do progresso de sistema de gestão de atividades atividades ou atividades com com a possibilidade de atribuir prazo atrasado. atividade a terceiros ume o melhor do trello e o melhor do Slack.	

Referência Bibliográfica

Associação Brasileira das Empresas de Software. Investimentos em TI no Brasil aumentam 4,5% em 2017 Disponível em: <http://www.abessoftware.com.br/dados-dosetor/estudo-2018--dados-2017> Acessado em: 01/12/2018

Figura 6 – Modelo CANVAS do sistema



3. REQUISITOS DO SISTEMA DE SOFTWARE

Este capítulo tem como objetivo especificar os requisitos funcionais, não funcionais e a regras de negócio, bem como apresentar o protótipo de telas e o cronograma de atividades do desenvolvimento do software. O texto a seguir tem como objetivo relembrar conceitos e padrões de especificação dos requisitos de software.

3.1 *Prioridades dos requisitos*

Para estabelecer a prioridade dos requisitos, foram adotadas as denominações “essencial”, “importante” e “desejável”.

- ✓ **Essencial** é o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. Requisitos essenciais são requisitos imprescindíveis, que têm que ser implementados impreterivelmente.
- ✓ **Importante** é o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.
- ✓ **Desejável** é o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

3.2 Requisitos Funcionais

[RF001] – Autenticação no sistema

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite que ao iniciar seja solicitado os dados para autenticação

[RF002] – Incluir usuário

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite a inclusão do usuário no sistema.

[RF003] – Atualizar usuário

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite a inclusão do usuário no sistema.

[RF004] – Inativar usuário

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite a inativação do usuário (sem exclusão no sistema)

[RF005] – Incluir projeto

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite a inclusão do projeto.

[RF006] – Atualizar projeto

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite a alteração do projeto.

[RF007] – Inativar projeto

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite a inativação do projeto (sem exclusão no sistema)

[RF008] - Incluir Cliente

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite a inclusão dos dados do cliente

[RF009] – Atualizar Cliente

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite a alteração dos dados do cliente.

[RF010] – Inativar Cliente

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite a inativação do Cliente (sem exclusão no sistema)

[RF011] – Incluir tarefas

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite a inclusão das tarefas (histórico)

[RF012] – Atualizar tarefas

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite a alteração das tarefas (histórico)

[RF013] – Excluir tarefas

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite excluir as tarefas (histórico).

[RF014] – Concluir tarefas em atraso

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite concluir a tarefa com atraso preenchendo o campo: justificativa.

[RF015] – Listar tarefas atrasadas ao gerente

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite que seja listado na tela de dashboard as tarefas atrasadas da equipe de analistas a mais de 3 dias.

[RF016] – Mostrar tarefas do usuário logado.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite que quando iniciado mostra as tarefas referente ao usuário logado.

[RF017] – Delegar tarefas.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite que o usuário defina tarefas a outros usuários caso necessário.

[RF018] – Priorizar as tarefas

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Este requisito permite indicar o nível de prioridade ao histórico (tarefas).

3.3 Requisitos Não-Funcionais

[RNF001] – Banco relacional

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: O Sistema deverá ser construído no banco de dados relacional **MySql**.

[RNF002] – Apresentação da GUI

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Os botões deverão ser padronizados conforme padrão determinado, sendo utilizado para inputbox, etc.

[RNF003] – Usabilidade

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: Será integrado em nosso trabalho elementos de engenharia de usabilidade visando facilidade de aprendizado, de uso e que sejam agradáveis ao usuário. Na qualidade das apresentações teremos os subprincípios: da legibilidade, agrupamento e distinção por localização.

No controle do usuário: ações explícitas. Em relação a gestão de erros teremos o subgrupo: Proteção de erros. O sistema ainda contará com os grupos Homogeneidade(Subgrupo Coerência interna a uma aplicação) e Compatibilidade(Compatibilidade com o usuário e compatibilidade com as tarefas do usuário).

[RNF004] – Segurança

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: O sistema deve dispor de mecanismos de segurança para a autenticação de usuários (MD5 do SGBD) e controle de acesso a conteúdos e funcionalidades do sistema (através de direitos do usuário), garantindo o acesso apenas para usuários cadastrados e suas respectivas funcionalidades de direito pelo perfil do usuário.

[RNF005] – Senha Criptografada

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: O sistema deve prover ao usuário senha criptografada utilizando o padrão MD5.

[RNF006] – Compatibilidade do Navegador

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: O sistema deverá ser compatível com os principais navegadores abaixo, à partir das suas versões mínimas listadas abaixo ou superiores.

- Internet Explorer – versão 11.0.38
- Google Chrome - versão 58.0.3029.110
- Safari - versão 10.1.2 (12603.3.8)
- Firefox - versão 55.0.3

[RNF007] – Arquitetura de software

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: O sistema deve empregar arquitetura de (três) camadas: apresentação, negócios, dados e padrão DAO.

[RNF008] – Linguagem de programação adotada

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: O sistema deve ser desenvolvido na linguagem JavaEE e JSF2.

[RNF009] – Interface Gráfica e Usabilidade

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição: O desenvolvimento da interface gráfica foi elaborado com base nas necessidades de uma equipe de testes, adotaremos o padrão do Primefaces com suas funcionalidades e Interface gráfica implementando assim uma identidade visual mais consistente e amigável com padrões pré-definidos facilitando sua usabilidade e reduzindo a curva de aprendizado.

3.4 Regras de Negócio

[RN001] – Tarefas em atraso

Descrição: Neste requisito o usuário não poderá finalizar uma tarefa em atraso se não a justificar antes.

[RN002] – Acesso do Sistema

Descrição: Neste requisito é preciso estar cadastrado e autenticado para utilizar o sistema.

[RN003] – Manter usuários

Descrição: Neste requisito somente o gerente pode manter os usuários.

[RN004] – Manter projeto

Descrição: Neste requisito somente o gerente pode manter o projeto

3.5 Modelagem dos requisitos funcionais

Neste item devem ser descritos os requisitos a serem atendidos funcionalmente pelo sistema de uma forma simples, possibilitando a compreensão do comportamento do sistema pela perspectiva do usuário. Devem ser descritos os atores e o diagrama de caso de uso. A seguir um exemplo de especificação de atores, do diagrama de caso de uso e da especificação de caso de uso.

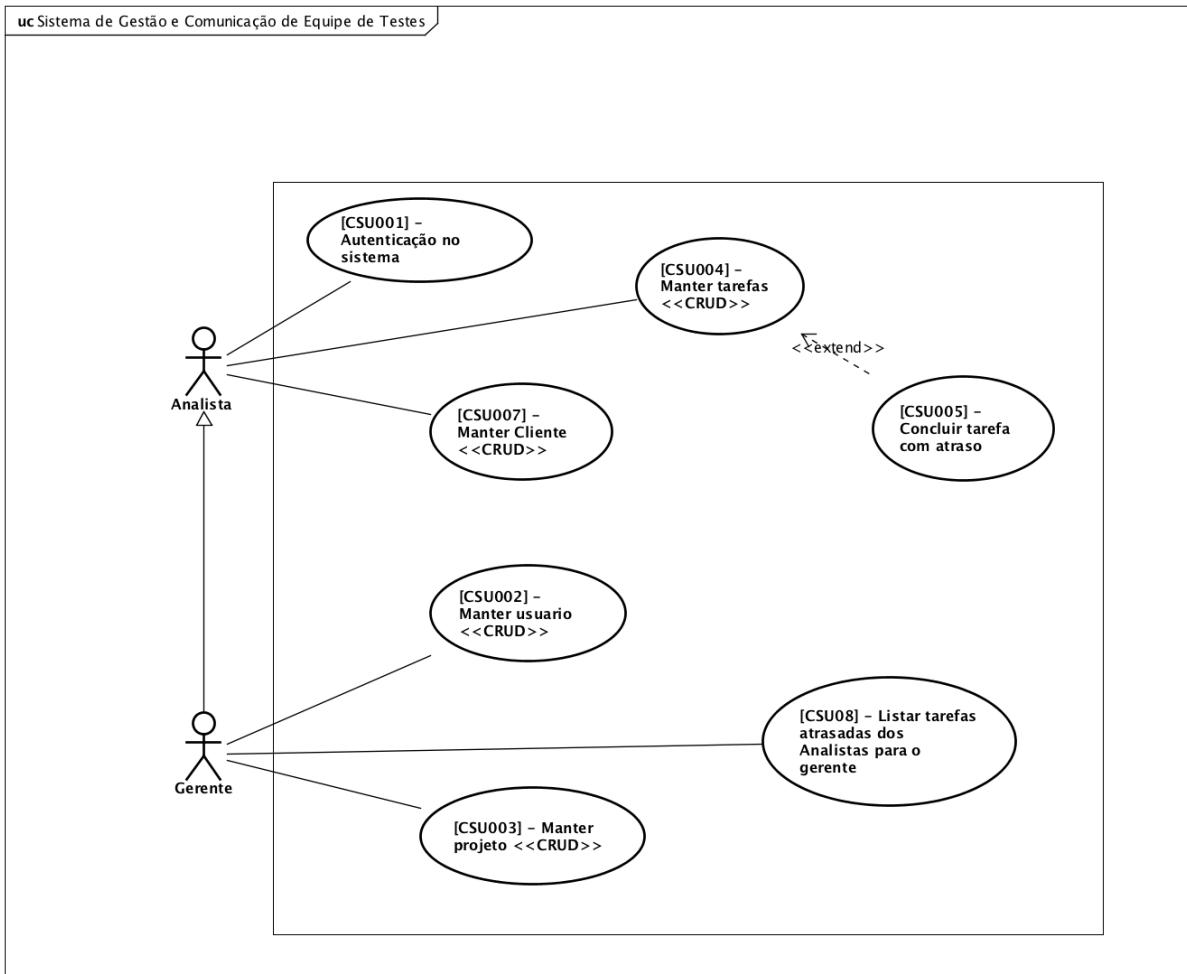
3.5.1 Atores

ANALISTA: Responsável por realizar as atividades apresentadas no sistema e preencher os dados referente a realização ou estado da tarefa.

GERENTE: Responsável por fazer a manutenção das tarefas, projeto e usuário.

3.5.2 Diagrama de Caso de Uso

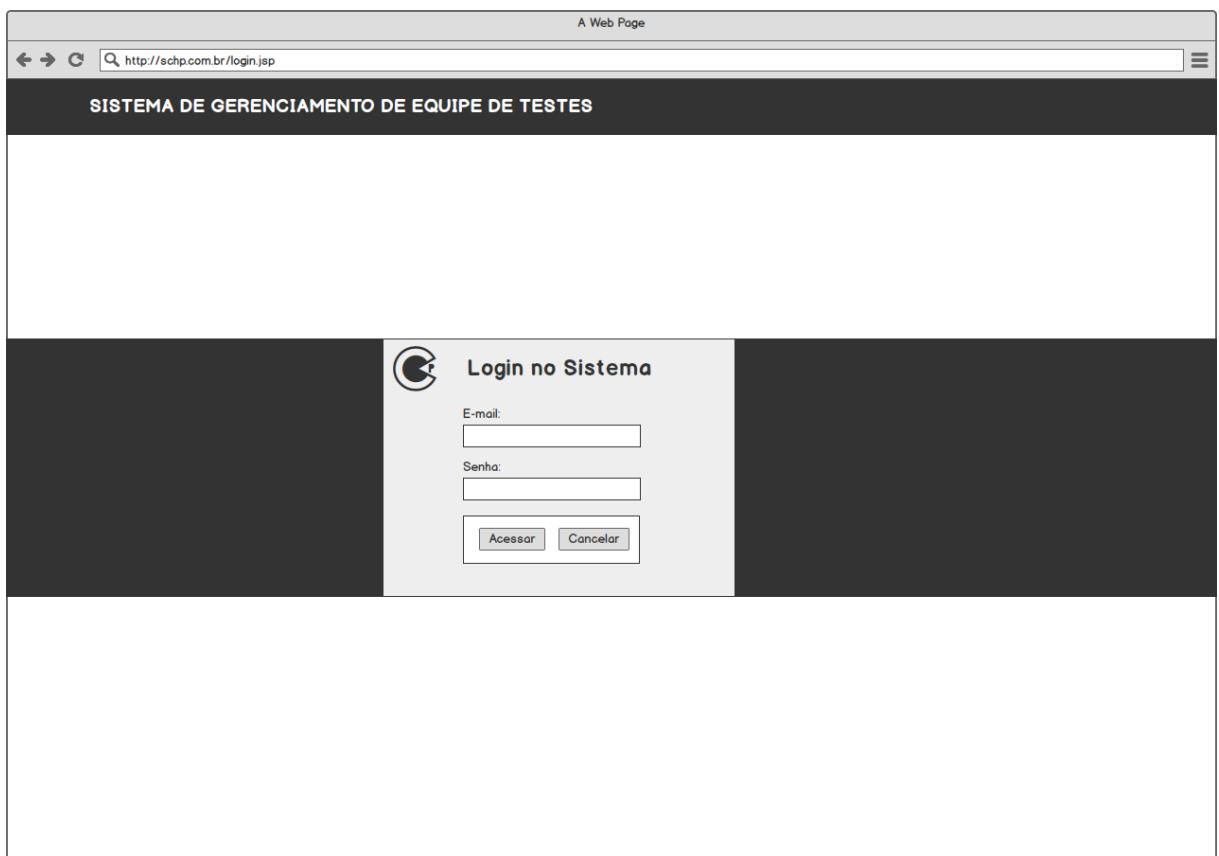
Figura 7 – Notação do diagrama de Casos de Uso



3.5.3 Especificação do Caso de Uso

CSU001 – Autenticar no sistema	
Sumário:	Este caso de uso a validação do login do usuário e verificação dos direitos do usuário para inicialização do sistema.
Autor Primário:	Analista, Gerente
Autor Secundário:	
Casos de Uso Associados: CSU002.	
Pré-condição:	
a. O usuário deve ter cadastrado no sistema.	
Fluxo Principal: Logar no sistema	
<ol style="list-style-type: none"> 1. O caso de uso inicia com a abertura da pagina de login 2. O usuário entra com seu login e senha. 3. É verificado se o usuário e senha correspondem para a sua autenticação 4. É verificado o tipo e direito do usuário para habilitar as funcionalidades do sistema 5. Abre o Dashboard do usuário com suas tarefas e acompanhamento dos fluxos dos projetos 6. Fim do caso de uso. 	
Fluxo Alternativo (1): Usuário e senha inválidos.	
<ol style="list-style-type: none"> a. O fluxo inicia após o passo (3) do fluxo principal não conseguir autenticar o usuário e senha b. O Sistema mostra uma caixa de mensagem indicando que a senha ou e-mail estão incorretos. c. Volta para o Fluxo Principal (1) d. Fim do fluxo alternativo. 	
Pós-condições:	
a. Quando o usuário fechar o sistema/deslogar os dados e alterações serão atualizadas no bando de dados do sistema.	
Requisitos: RF001	
Regras de Negócio: RN02	

Figura 8 – Protótipo da tela de login



Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

CSU002 – Manter usuário	
Sumário:	Este caso de uso permite manter os dados do usuário no sistema e alteração de direitos dentro do sistema.
Autor Primário:	Gerente
Autor Secundário:	Analista
Casos de Uso Associados:	CSU001, CSU002.
Pré-condição:	<ul style="list-style-type: none"> • O Gerente deve estar cadastrado e logado no sistema.
Fluxo Principal: Atualização dos dados do Analista. <ol style="list-style-type: none"> 1. O fluxo inicia quando o gerente acessar a tela de cadastro de usuários 2. O sistema disponibiliza os dados do analista previamente cadastrado para edição: (nome, e-mail, senha, direito, tipo do usuário e status). 3. O gerente seleciona o analista que irá alterar os dados e insere os novos valores do cadastro. 4. O sistema faz a validação dos tipos de dados antes de efetivar a alteração no sistema. 5. Efetiva a alteração no banco de dados e mostra uma mensagem de confirmação da alteração. 6. Fim do caso de uso. 	
Fluxo Alternativo (2): Inclusão de novos analistas <ol style="list-style-type: none"> a. O fluxo inicia após o passo (1) do fluxo principal b. Após clicar na opção de “novo cadastro” é apresentado o formulário com os campos em branco do analista: (nome, e-mail, senha, direito, tipo do usuário e status). c. O Gerente informa os dados do novo Analista e finaliza o cadastro. d. O Sistema automaticamente valida os campos e insere o novo Analista. e. Caso haja dados inválidos o sistema indica e após a nova inserção ele faz uma nova validação. f. Fim do fluxo alternativo. g. Volta para o fluxo principal (1). 	
Fluxo Alternativo (2): Pesquisar Analistas <ol style="list-style-type: none"> a. O fluxo inicia após o passo (1) do fluxo principal b. O sistema apresenta um campo em branco para inserir o nome do analista para pesquisa. c. O gerente informa o nome do Analista. d. O Sistema valida o nome para verificar se o analista existe e traz os dados previamente armazenados. e. Caso o nome seja inválido o sistema indica e após a nova inserção ele faz uma nova validação. f. Volta para o fluxo principal (1). 	

g. Fim do fluxo alternativo.

Requisitos: RF002, RF003, RF004

Regras de Negócio: RN[003].

Figura 9 – Protótipo da tela de cadastro de usuários

A interface web é dividida em duas seções principais: uma para pesquisa e uma para cadastro.

Pesquisa: Um formulário com um campo "Nome do Usuario:" e um botão "pesquisar". Abaixo, uma lista com os resultados: Odair Batista dos Santos, Eduardo Nakamura, Roberto Floro e Evandro Souza Santos. Abaixo da lista, o texto "Total de Registros.: 04".

Cadastro de Usuario: Um formulário com campos para Código (05), Nome do usuário (Odair Batista dos Santos), Status (Ativo), Direito (Analista), E-mail (odairbs@inmetrics.com.br), Senha (*****), Cargo / Função (Analista de Testes), Nível (Senior), Nome do Projeto (Cielo SA), Data Cadastro (01/01/2017), Observações (campo de texto vazio) e botões para Imprimir cadastro, Salvar, Alterar e Limpar.

Usuarios cadastrados: Uma tabela com 6 registros:

Código	Nome do usuario	Status	E-mail	Cargo	Data Cadastr.
0001	Odair Batista dos Santos	Ativo	odairbs@inmetrics.com.br	Analista de Teste	01/01/2017
0002	Eduardo Nakamura	Ativo	eduardo@inmetrics.com.br	Gerente de Projeto	01/01/2017
0003	Evandro Souza	Ativo	evandro@inmetrics.com.br	Analista de Teste	01/01/2017
0004	Roberto Floro	Ativo	roberto.floro@inmetrics.com.br	Gerente de Projeto	01/01/2017
0005	Ana Paula Marques	Ativo	anapaula.marques@inmetrics.com.br	Assistente de Testes	01/01/2017
0006	Pedro Henrique dos Santos	Inativo	pedro.santos@inmetrics.com.br	Assistente de Testes	01/01/2017

Abixo da tabela, o texto "Total de Registros.: 10".

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

CSU003 – Manter projeto	
Sumário:	Este caso de uso permite manter projetos no sistema
Autor Primário:	Gerente
Casos de Uso Associados: CSU001, CSU002, CSU003	
Pré-condição:	
a. O Gerente deve estar cadastrado e logado no sistema.	
Fluxo Principal (1): Alterar dados do projeto	
1. O fluxo inicia quando o gerente acessa a tela de cadastro de projeto. 2. O gerente seleciona o cadastro do projeto que deseja realizar a alteração. 3. O sistema disponibiliza os dados do projeto previamente cadastrado para edição. 4. O gerente informa os novos valores que deseja alterar e salva a alteração. 5. O sistema faz a validação dos dados e finaliza a alteração. 6. Fim do caso de uso.	
Fluxo Alternativo (2): Inclusão de novo projeto.	
a. O fluxo inicia após o passo (1) do fluxo principal b. Após clicar na opção de “novo cadastro” é apresentado o formulário com os campos em branco do projeto: (código, nome projeto, status, sistema, tipo projeto, ambiente, data cadastro, data previsão término, tarefa). c. O gerente informa os dados do novo projeto e finaliza o cadastro. d. O sistema automaticamente valida os campos e insere o novo projeto. e. Caso haja dados inválidos o sistema indica e após a nova inserção ele faz uma nova validação. f. Fim do fluxo alternativo. g. Volta para o fluxo principal (1).	
Fluxo Alternativo (2): Pesquisar	
a. O fluxo inicia após o passo (1) do fluxo principal b. O sistema apresenta um campo em branco do lado esquerdo para pesquisa. c. O gerente informa o nome do projeto d. O sistema valida a informação para verificar se o projeto existe e traz os dados previamente armazenados. e. Caso o nome ou código sejam inválidos o sistema indica e após a nova inserção ele faz uma nova validação. f. Volta para o fluxo principal (1). g. Fim do fluxo alternativo.	
Pós-condições:	
a. O Sistema registra as atualizações, pesquisa e inserções.	
Requisitos: RF005, RF006, RF007	

Figura 10 – Protótipo da tela de cadastro de projetos

Cadastro de Projeto

Cielo - 2341 - Stress Teste

Código do Cliente:	Nome do Cliente:	Status:
1010	Cielo SA	Ativo
Código do Projeto:	Nome do Projeto:	Data Início de Projeto:
2341	Stress teste	01/01/2017
Analista Responsável:	Gerente do Projeto:	Data Previsão de Término:
Odair Batista	Eduardo Nakamura	01/01/2017
Data do Término Real:		
01/01/2017		

Projetos cadastrados

Código	Nome do Cliente	Status Projeto	Código Projeto	Projeto	Analista Responsável
1010	Cielo SA	Ativo	2341	Stress teste	Odair Batista
1289	Itau SA	Ativo	3245	Performance	Odair Batista
1010	Alelo SA	Ativo	4278	Capacity Planner	Odair Batista
1010	Cielo SA	Ativo	3245	Stress teste	Odair Batista
1010	Cielo SA	Ativo	4278	Stress teste	Odair Batista
1010	Bradesco SA	Ativo	2341	Stress teste	Odair Batista
1010	Cielo SA	Ativo	2341	Stress teste	Odair Batista

Total de Registros: 04 Total de Registros: 07

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

CSU005 – Manter tarefas(Histórico)	
Sumário:	Este caso de uso permite manter tarefas ou histórico das atividades dos projetos no sistema
Autor Primário:	Analista
Autor Secundário:	Sistema
Casos de Uso Associados:	CSU001, CSU002,CSU007,CSU003
Pré-condição:	
a.	O analista deve estar cadastrado e logado no sistema.
Fluxo Principal (1): Alterar dados da tarefa	
1.	O fluxo inicia quando o analista acessa a tela de cadastro de tarefas do projeto.
2.	O analista seleciona o cadastro do histórico do projeto que deseja realizar a alteração da tarefa.
3.	O sistema disponibiliza os dados das tarefas previamente cadastrado para edição.
4.	O analista informa os novos valores que deseja alterar e salva a alteração.
5.	O sistema faz a validação dos dados e finaliza a alteração.
6.	Fim do caso de uso.
Fluxo Alternativo (2): Inclusão de nova tarefa.	
a.	O fluxo inicia após o passo (1) do fluxo principal
b.	Após clicar na opção de “novo cadastro” é apresentado o formulário com os campos em branco da tarefa: (tipo ação, ação, status, histórico, responsável, data realização, data fechamento, comentários e justificativa).
c.	O analista informa os dados da nova tarefa e finaliza o cadastro.
d.	O sistema automaticamente valida os campos e insere o novo projeto.
e.	Caso haja dados inválidos o sistema indica e após a nova inserção ele faz uma nova validação.
f.	Fim do fluxo alternativo.
g.	Volta para o fluxo principal (1).
Fluxo Alternativo (2): Pesquisar	
a.	O fluxo inicia após o passo (1) do fluxo principal
b.	O sistema apresenta um campo em branco para inserir o nome do projeto para pesquisa.
c.	O gerente informa o nome do projeto
d.	O sistema valida a informação para verificar se o projeto existe e traz os dados previamente armazenados.
e.	Caso o nome ou código sejam inválidos o sistema indica e após a nova inserção ele faz uma nova validação.
f.	Volta para o fluxo principal (1).
g.	Fim do fluxo alternativo.

Pré-condição:
b. O Gerente deve estar cadastrado e logado no sistema.
a. Ter permissão definida para manter projeto.
Pós-condições:
<ul style="list-style-type: none"> O Sistema registra as atualizações, pesquisa e inserções.
Requisitos: RF012, RF013, RF014

Figura 11 – Protótipo da tela de cadastro de histórico de projetos

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 12 – Protótipo da tela de cadastro de histórico de projetos checkpoint

A screenshot of a web-based application interface titled "SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE EQUIPE DE TESTES". The main content area is divided into two sections: "Cadastro Projeto / Históricos" and "CHECKPOINTS:". The "Cadastro Projeto / Históricos" section contains fields for Nome do Sistema (SISE), Nome do Gerente (Eduardo Nakamura), Status do Projeto (Ativo), Nome do Projeto (Stress Teste), Nome do Analista (analista responsável), Data do Início (01/01/2017), and Data do Término (01/01/2017). Below these fields are buttons for "Imprimir cadastro", "Imprimir histórico", "Adicionar histórico", "Salvar", "Alterar", and "Limpar". Underneath the buttons are tabs for "Historico", "Checkpoint", and "Observacao". The "Checkpoint" tab is active, showing a list of checkboxes for various test types: reunião entendimento, Instrumentação, Performance, Stress Teste, Levantamento Requisitos, Coleta de logs, Capacity Planner, and Entrega Relatório. The left sidebar features a "Pesquisa" section with input fields for Nome do Sistema and Nome do Projeto, and a "Total de Registros: 04" message. A list of projects is also displayed: SISE - Stress Teste, Finance - Stress Teste, Contabil Manager - Stress Teste, and SAP - Capacity Planner.

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 13 – Protótipo da tela de cadastro de histórico de projetos observação

A screenshot of a web-based application interface titled "SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE EQUIPE DE TESTES". The main content area is divided into two sections: "Cadastro Projeto / Históricos" and "OBSERVACAO:". The "Cadastro Projeto / Históricos" section contains fields for Nome do Sistema (SISE), Nome do Gerente (Eduardo Nakamura), Status do Projeto (Ativo), Nome do Projeto (Stress Teste), Nome do Analista (analista responsável), Data do Início (01/01/2017), and Data do Término (01/01/2017). Below these fields are buttons for "Imprimir cadastro", "Imprimir histórico", "Adicionar histórico", "Salvar", "Alterar", and "Limpar". Underneath the buttons are tabs for "Historico", "Checkpoint", and "Observacao". The "Observacao" tab is active, showing a large empty text area for observations. The left sidebar features a "Pesquisa" section with input fields for Nome do Sistema and Nome do Projeto, and a "Total de Registros: 04" message. A list of projects is also displayed: SISE - Stress Teste, Finance - Stress Teste, Contabil Manager - Stress Teste, and SAP - Capacity Planner.

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

CSU006 – Concluir tarefas em atraso	
<u>Sumário:</u>	Este caso de uso permite o analista a cadastrar o motivo do atraso na tarefa para dar baixa na mesma obrigatoriamente
Autor Primário:	Analista
Caso de Uso Associados:	
Pré-condição:	
a. O Analista deve estar logado e ter tarefas em atraso	
Fluxo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. O fluxo inicia quando o analista seleciona e abre a tarefa em atraso. 2. Ao identificar o status da tarefa em atraso, o sistema calcula o tempo de atraso em dias e informa que o usuário deverá justificar a tarefa para fechá-la. 3. O Analista informa a justificativa do atraso no campo apropriado e clica no botão concluída. 4. O sistema valida e registra as informações alteradas 5. Fim do caso de uso. 	
Fluxo Alternativo (2): Clicar em concluir tarefa sem justificar o atraso	
<ol style="list-style-type: none"> a. O fluxo inicia no passo (2) do fluxo principal. b. O usuário por alguma razão não justifica e clica no botão concluir da tarefa. c. O sistema valida que não foi preenchido o campo justificativa e retorna a mensagem para o analista solicitando o seu preenchimento para dar baixa na tarefa.' d. Voltar para o passo (3) do fluxo principal e. Fim do fluxo alternativo 	
Pós-condições:	
a. O sistema retira o status de pendente da tarefa e do dashboard do gerente e do analista.	
Regras de Negócio: RN1.	
Requisitos : RF015	

Figura 14 – Protótipo da tela de registro de histórico

Registro de Histórico

Tarefa Atrasada

	Status do Histórico:	Data de Fechamento:
E-mail	Aberto	01/01/2017
Ação:	Email Enviado	<input type="button" value="Calendário"/>
Responsável:	Odair Batista	
Contato:	Odair Batista	Data de Realização:
		01/01/2017
<input type="button" value="Calendário"/>		
Comentários / Histórico:		Justificativa da Tarefa Atrasada:
Ola Roberto, bom dia Segue anexo o documento com o Plano de testes que será realizado no projeto Cielo. Odair Batista Analista de Testes Senior		Justificativa ...
<input type="button" value="Salvar"/>		<input type="button" value="Alterar"/>

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

CSU008 – Manter Cliente	
<u>Sumário:</u>	Este caso de uso permite manter os dados dos clientes no sistema
Autor Primário:	Gerente
Autor Secundário: Analista	
Casos de Uso Associados: CSU001	
Pré-condição: <ul style="list-style-type: none"> • O analista deve estar cadastrado e logado no sistema. • Ter permissão definida para manter sistema. 	
Fluxo Principal (1): Alterar dados do cliente <ol style="list-style-type: none"> 1. O fluxo inicia quando o gerente acessa a tela de cadastro de cliente. 2. O gerente seleciona o cadastro do cliente que deseja realizar a alteração. 3. O sistema disponibiliza os dados do cliente previamente cadastrado para edição. 4. O gerente informa os novos valores que deseja alterar e salva a alteração. 5. O Sistema faz a validação dos dados e finaliza a alteração. 6. Fim do caso de uso. 	
Fluxo Alternativo (2): Inclusão de novo cliente. <ol style="list-style-type: none"> a. O fluxo inicia após o passo (1) do fluxo principal b. Após clicar na opção de “novo cadastro” é apresentado o formulário com os campos em branco do cliente com os seguintes campos: (código, nome, data cadastro, status). c. O analista informa os dados do novo cliente e finaliza o cadastro. d. O sistema automaticamente valida os campos e insere o novo cliente. e. Caso haja dados inválidos o sistema indica e após a nova inserção ele faz uma nova validação. f. Fim do fluxo alternativo. g. Volta para o fluxo principal (1). 	
Fluxo Alternativo (2): Pesquisar cliente <ol style="list-style-type: none"> a. O fluxo inicia após o passo (1) do fluxo principal b. O sistema apresenta um campo em branco para inserir o nome do cliente para pesquisa. c. O analista informa o nome ou código do cliente. d. O sistema valida a informação para verificar se o cliente existe e traz os dados previamente armazenados. e. Caso o nome seja inválido o sistema indica e após a nova inserção ele faz uma nova validação. 	

f. Volta para o fluxo principal (1).
g. Fim do fluxo alternativo.
Pós-condições:
O Sistema registra as atualizações, pesquisa e inserções.
Requisitos: RF016
Regras de Negócio: RN002

Figura 15 – Protótipo da tela de cadastro de cliente

A interface web é dividida em duas seções principais: Pesquisa (esquerda) e Cadastro do Cliente (direita).

Pesquisa: Um formulário com campo "Nome do Cliente:" e botão "Pesquisar". Abaixo, uma lista com resultados: Alelo SA, Vivo SA, Cielo LTDA, Itau SA. Abaixo da lista, o texto "Total de Registros: 04".

Cadastro do Cliente: Um formulário com campos para Código (0117), Nome do Cliente (Gafiza SA), Status (Ativo), Endereço Completo (Rua 25 de Janeiro), Número (151), Bairro (Luz), CEP (01103-000), Cidade (São Paulo), Estado (SP), Data Cadastro (01/01/2017), e uma observação. Abaixo, botões "Imprimir cadastro", "Salvar", "Alterar" e "Limpar".

Projetos cadastrados: Tabela com os seguintes dados:

Código	Nome do Cliente	Status	Endereço	CEP	Data Cadast.
1010	Cielo SA	Ativo	Avenida São Joaquim	01103-000	01/01/2017
1015	Vivo SA	Ativo	Avenida São Joaquim	01103-000	01/01/2017
2110	Itau SA	Suspenso	Avenida São Joaquim	01103-000	01/01/2017
2525	Bradesco SA	Cancelado	Avenida São Joaquim	01103-000	01/01/2017
1129	Rede Globo SA	Ativo	Avenida São Joaquim	01103-000	01/01/2017
1567	Alelo SA	Inativo	Avenida São Joaquim	01103-000	01/01/2017

Abixo da tabela, o texto "Total de Registros: 06".

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2017)

CSU010 – Listar tarefas em atraso para o gerente	
<u>Sumário:</u>	Permite que o sistema liste as tarefas atrasadas a mais de 3 dias para o gerente.
Autor Primário:	Gerente
Autor Secundário:	Analista
Casos de Uso Associados:	
Pré-condição:	
a.	Ter tarefa em atraso a mais de 3 dias.
Fluxo Principal	
1.	O fluxo inicia com a abertura do dashboard após o login do gerente.
2.	O sistema consulta todas as tarefas dos projetos atrasadas a mais de 3 dias e lista no dashboard na coluna de tarefas atrasadas dos projetos que é habilitado somente para o gerente.
3.	As tarefas com atraso de 3 dias ficam em vermelho.
4.	O dashboard do gerente abre com as tarefas atrasadas listadas para consulta.
5.	Fim do caso de uso
Fluxo de Exceção (2): O sistema não acessa os dados	
a.	O fluxo inicia a partir do passo (2) do fluxo principal
b.	O sistema notifica que não conseguiu acesso para consulta aos dados das tarefas
c.	Volta ao passo (1) do fluxo principal.
d.	Fim do fluxo de exceção.
Pós-condições:	
a.	O sistema fica com status de atividade em atraso.
Requisitos: RF019.	

Figura 16 – Protótipo da tela de Dashboard do gerente

The screenshot shows a web-based dashboard for project management. At the top, there are four summary boxes: '08 total projetos', '05 projetos ativos', '03 projetos inativos', and '06 total tarefas'. Below these are two main sections: 'Andamento dos Projetos' and 'Tarefas Equipe'.

Andamento dos Projetos: This section displays a grid of projects with various status indicators (checkboxes). The columns include Projeto, Data Início, Data Término, Status, Requisitos, Instrumento, Coleta Log, Gravação Robô, Smoke test, Stress Test, and relatório. A dropdown menu allows filtering by 'Em Andamento' and 'Semana'. The total number of projects is 05.

Tarefas Equipe: This section shows a list of tasks assigned to the team. It includes columns for Data, Tipo, and Tarefa. The tasks listed are: 01/01/20 Email Enviar e-mail para Paulo, 01/01/20 Telefone Ligar para Maria, and 01/01/20 Reunião reunião com a Maria. The total number of tasks is 03.

Suas Tarefas: This section shows a list of tasks assigned to the user. It includes columns for Data, Tipo, and Tarefa. The tasks listed are: 01/01/20 Email Enviar e-mail para Paulo, 01/01/20 Telefone Ligar para Maria, and 01/01/20 Reunião reunião com a Maria. The total number of tasks is 03.

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 17 – Protótipo da tela de Dashboard do principal

The screenshot shows a web-based dashboard for project management. At the top, there are four summary boxes: '08 total projetos', '05 projetos ativos', '03 projetos inativos', and '06 total tarefas'. Below these are two main sections: 'Andamento dos Projetos' and 'Suas Tarefas'.

Andamento dos Projetos: This section displays a grid of projects with various status indicators (checkboxes). The columns include Projeto, Data Início, Data Término, Status, Requisitos, Instrumento, Coleta Log, Gravação Robô, Smoke test, Stress Test, and relatório. A dropdown menu allows filtering by 'Em Andamento' and 'Semana'. The total number of projects is 05.

Suas Tarefas: This section shows a list of tasks assigned to the user. It includes columns for Data, Tipo, and Tarefa. The tasks listed are: 01/01/2017 Email Enviar e-mail para Paulo, 01/01/2017 Telefone Ligar para Maria, and 01/01/2017 Reunião reunião com a Maria às 17. The total number of tasks is 03.

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

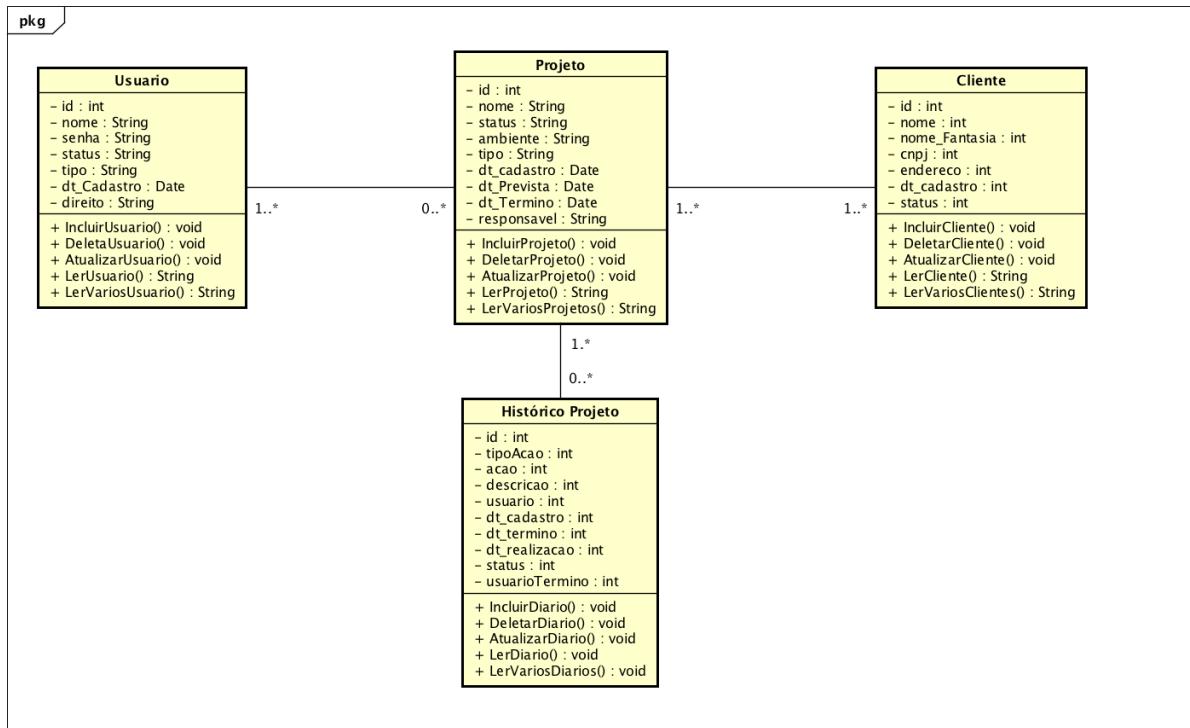
3 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

3.1 Análise

Neste item deve ser apresentado o modelo do domínio, visão de negócio, que representa um primeiro modelo conceitual do diagrama de classes. Posteriormente, esse diagrama deve ser validado, refinado e complementado para compor o diagrama de classes de projeto.

3.1.1 Diagrama de Classes de Análise (Visão de Negócio)

Figura 18 - Notação básica do diagrama de classes.

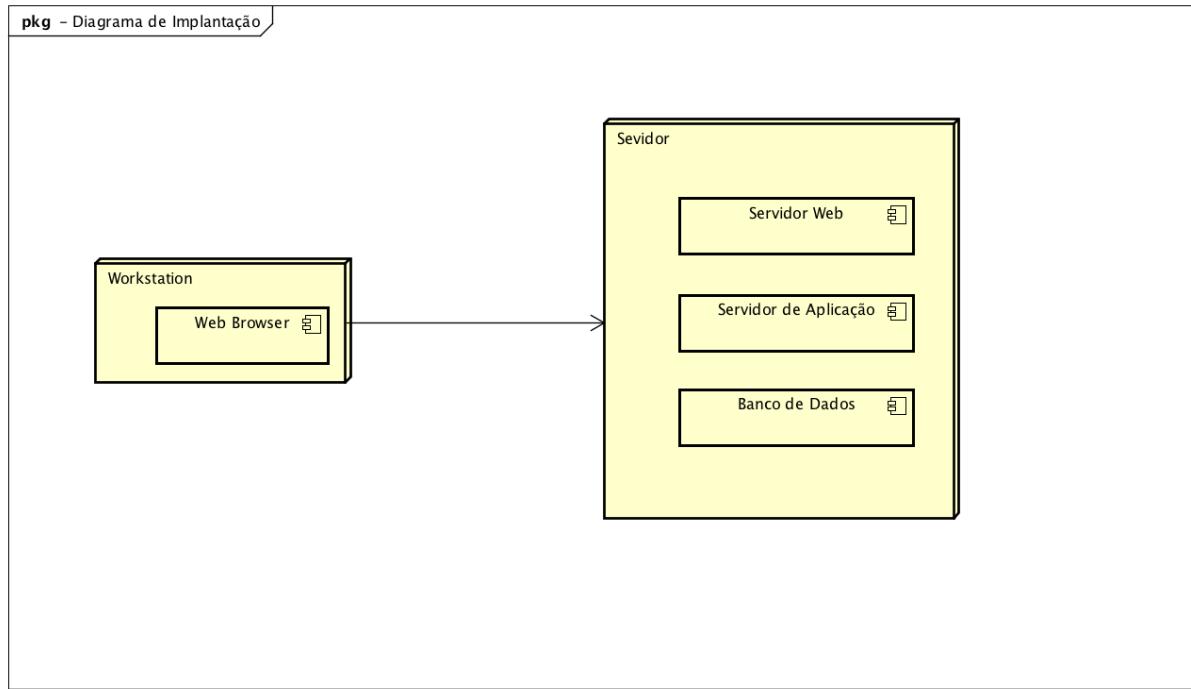


Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

4 PROJETO (DIAGRAMAS)

4.1 Arquitetura do Sistema

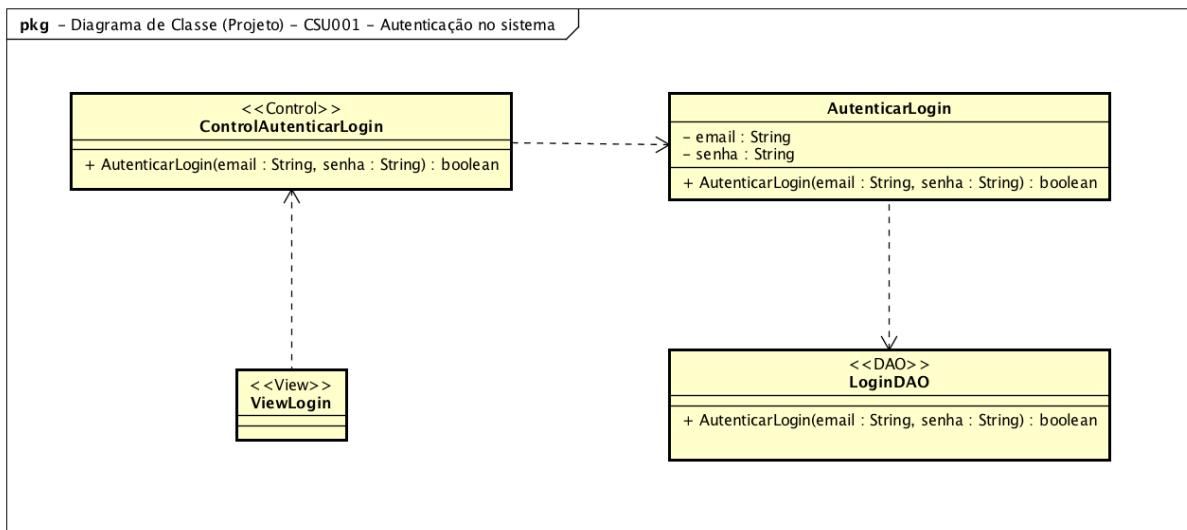
Figura 19 - Notação do diagrama de implantação.



Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

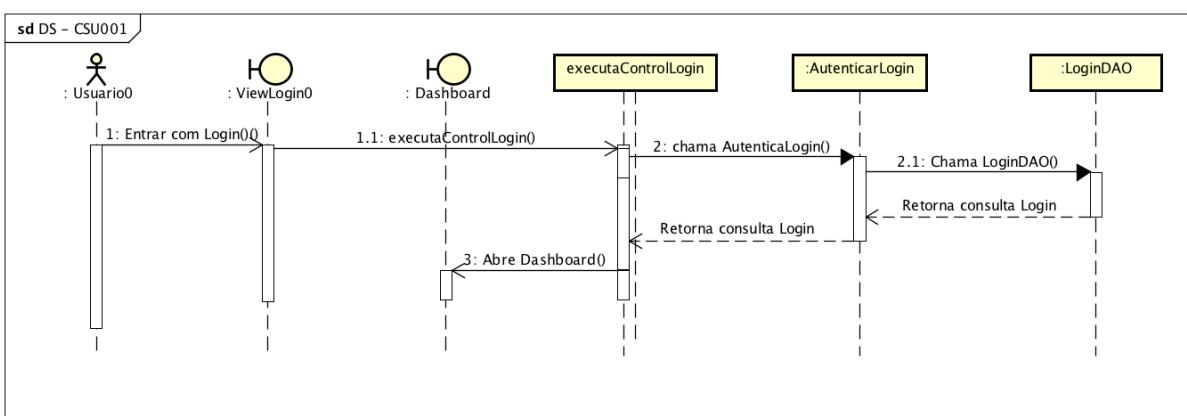
4.2 Diagrama de Classes de Projeto por Caso de Uso

Figura 20 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU001



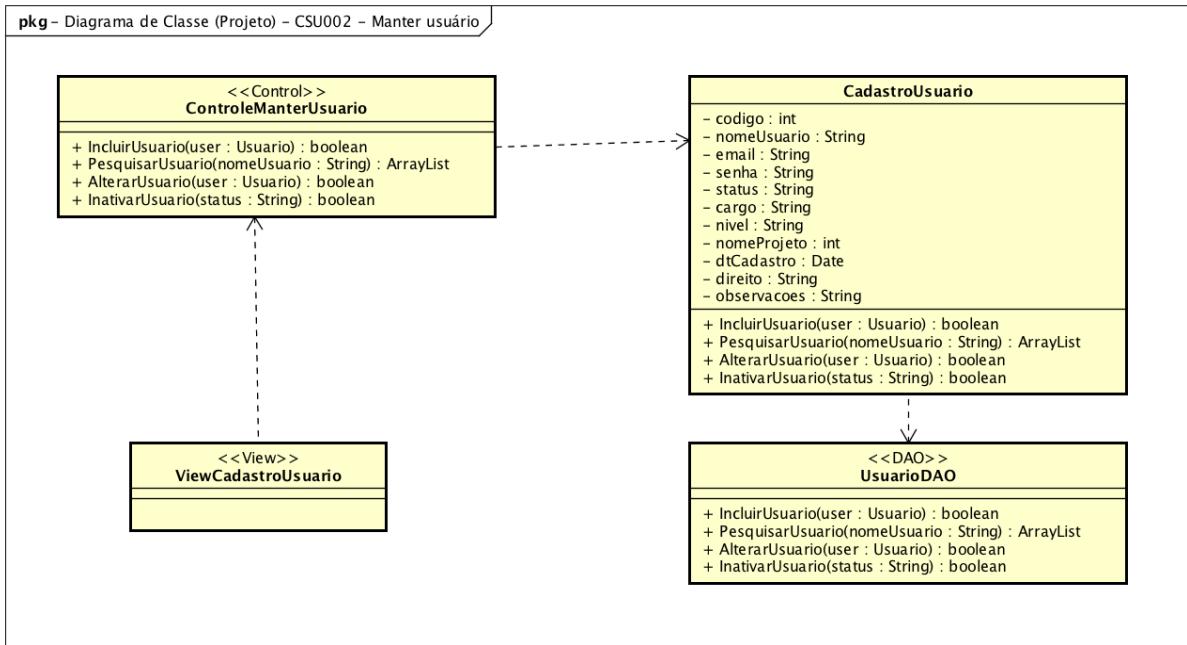
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 21 - Notação do diagrama de sequencia CSU001



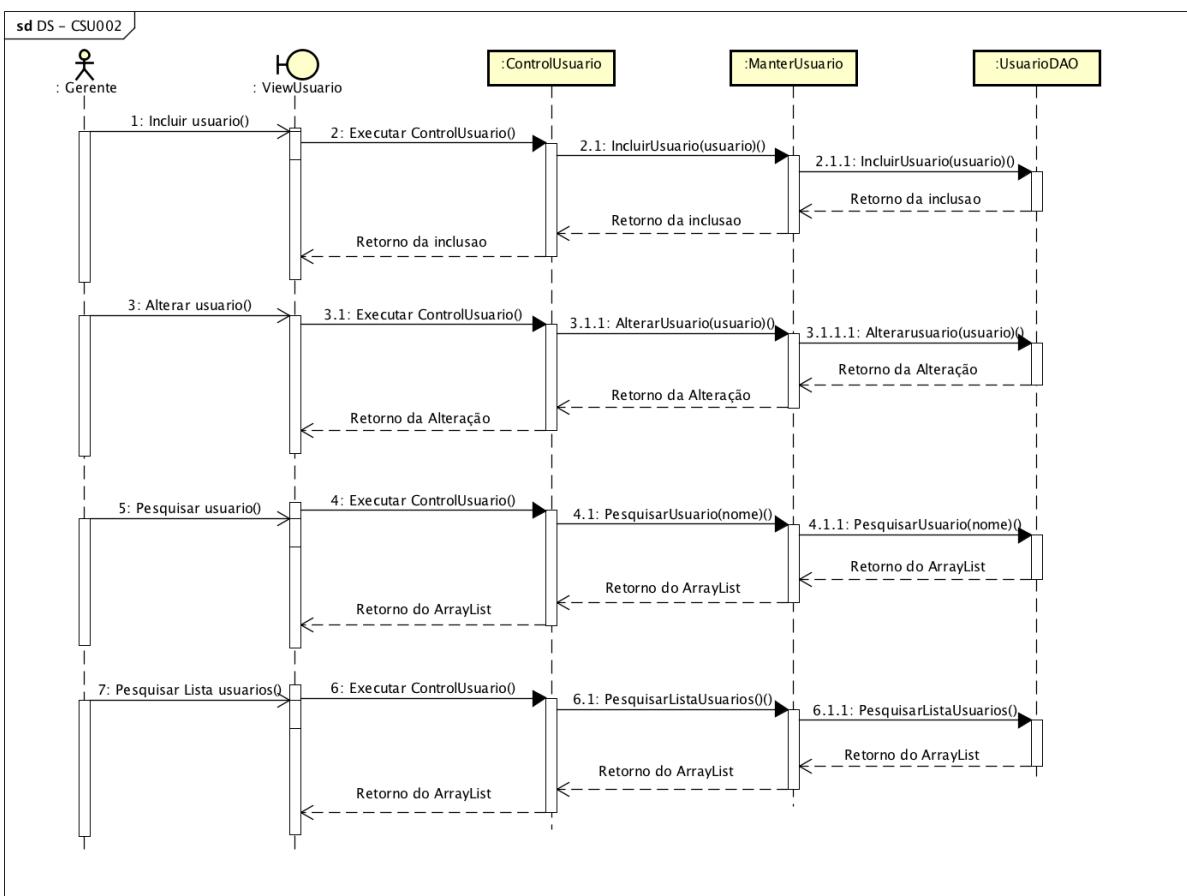
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 22 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU002



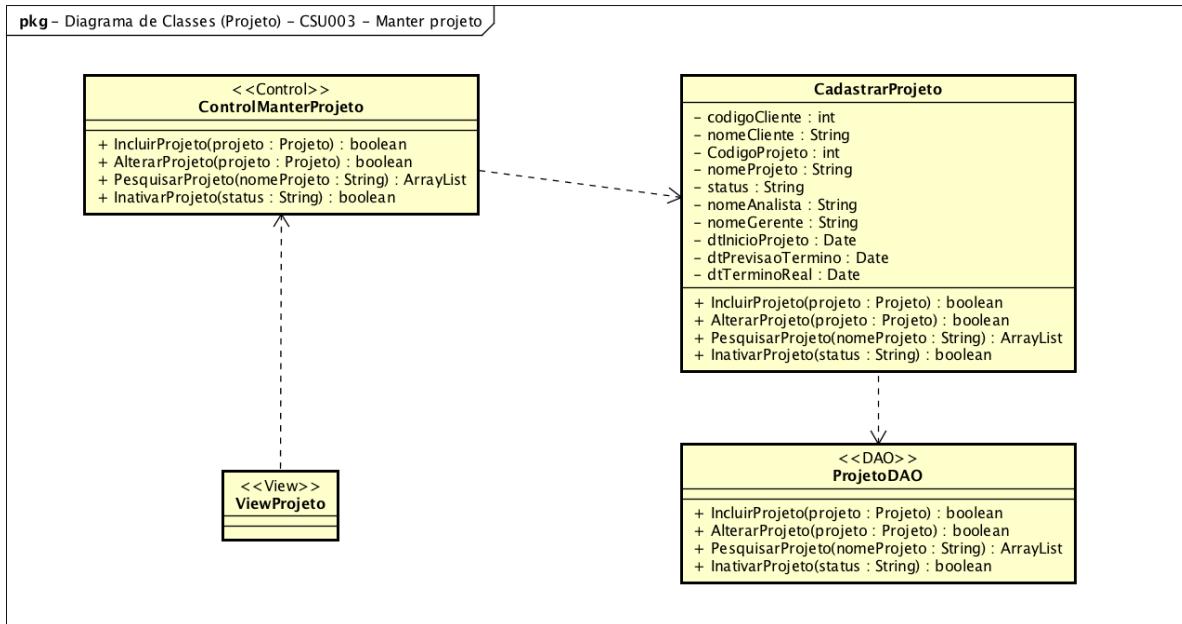
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 23 - Notação de diagrama de sequência CSU002



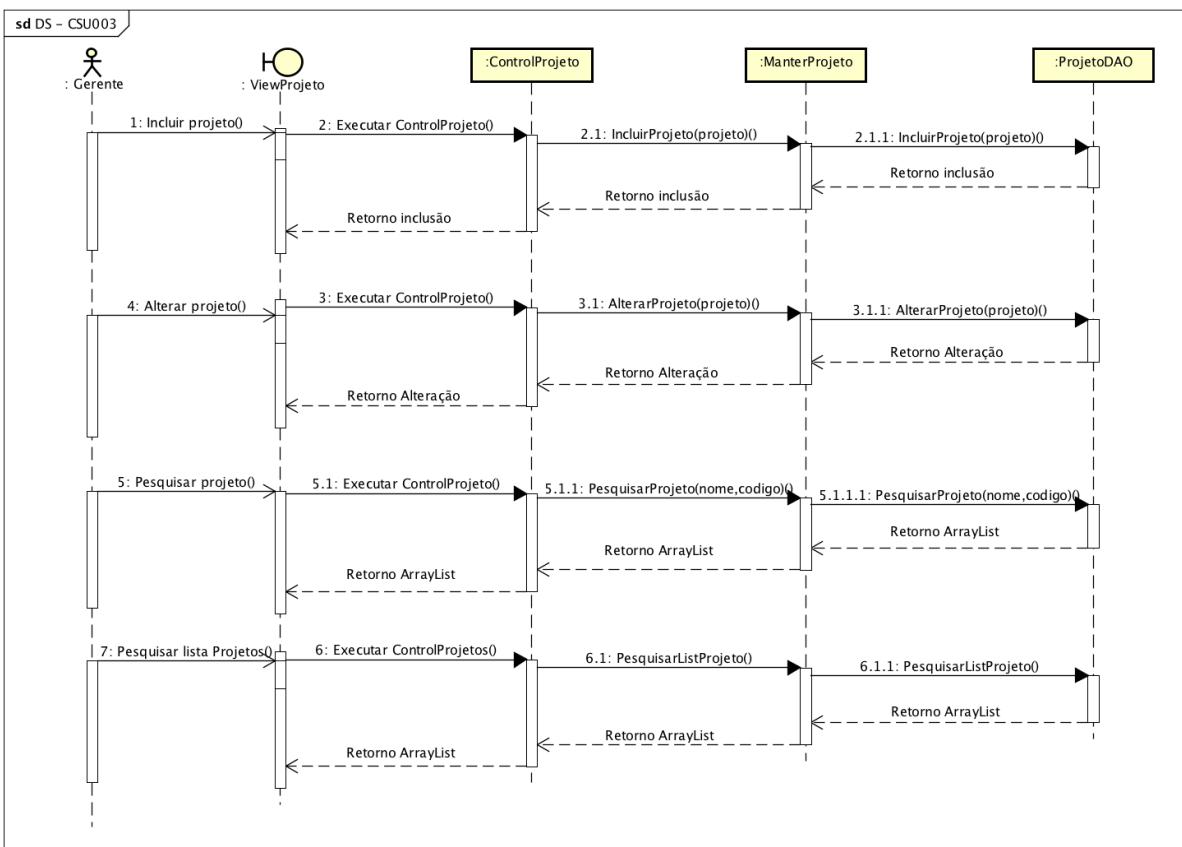
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 24 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU003



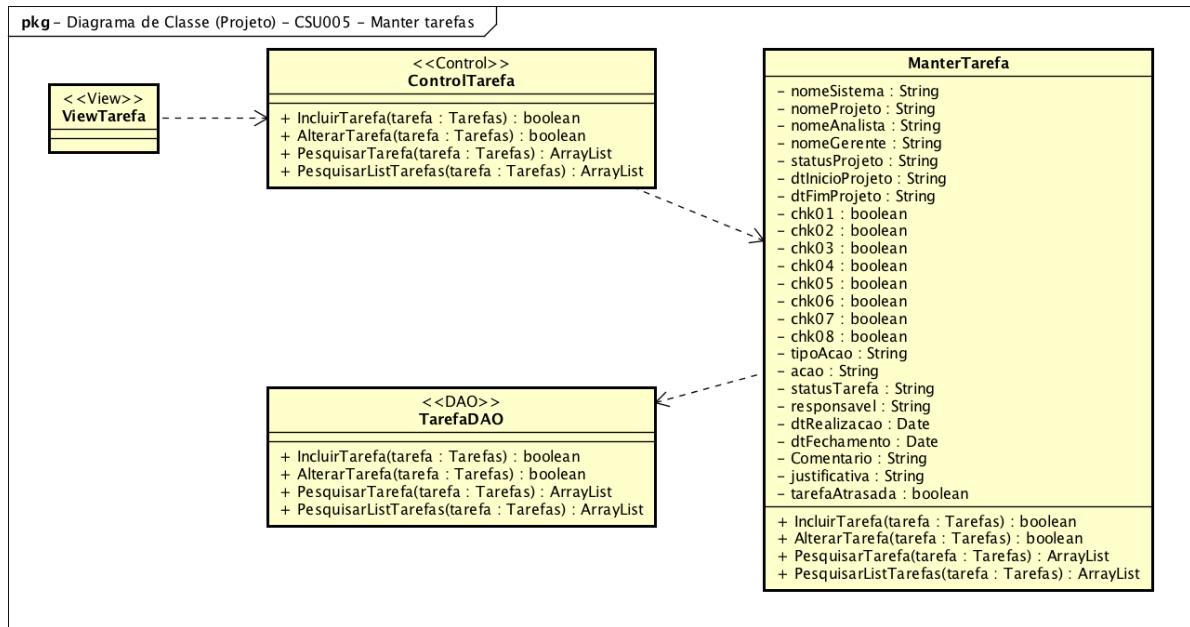
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 25 - Notação de diagrama de Sequência CSU003



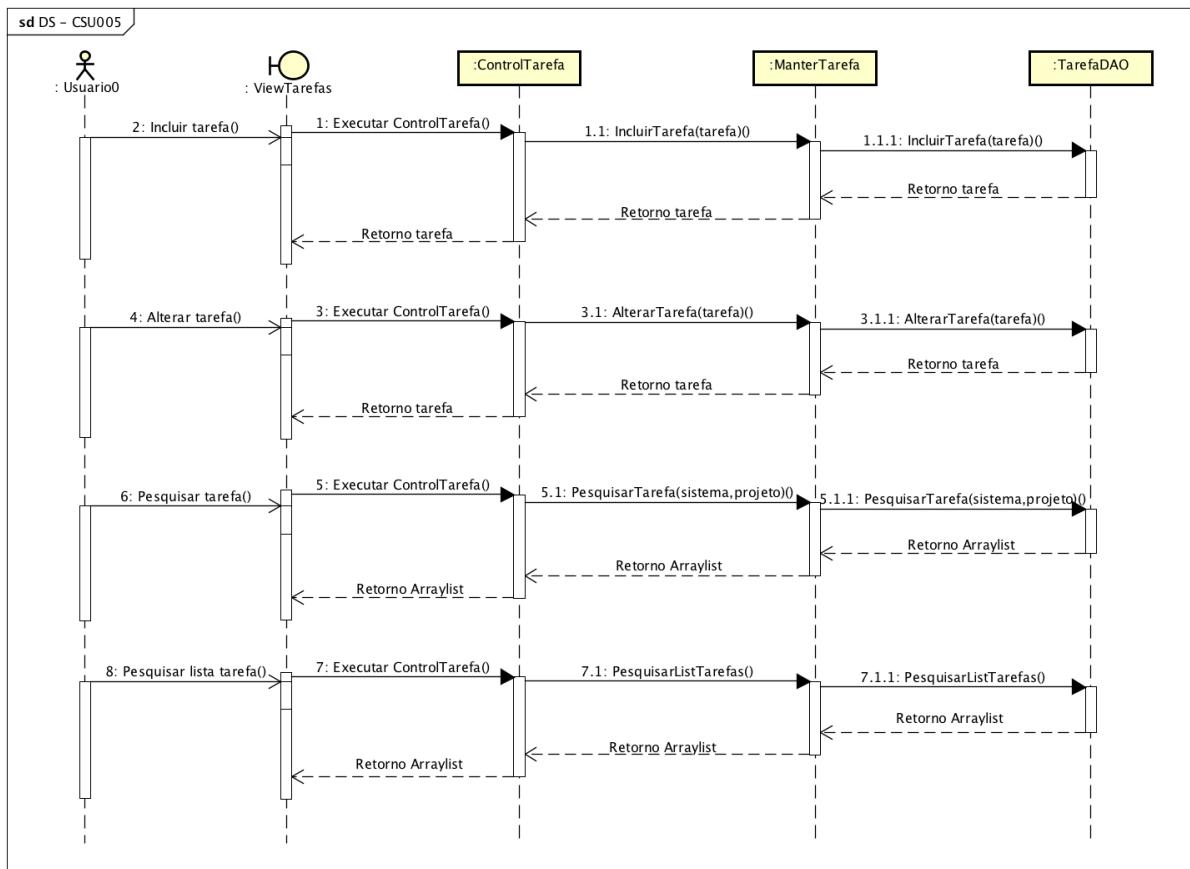
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 26 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU005



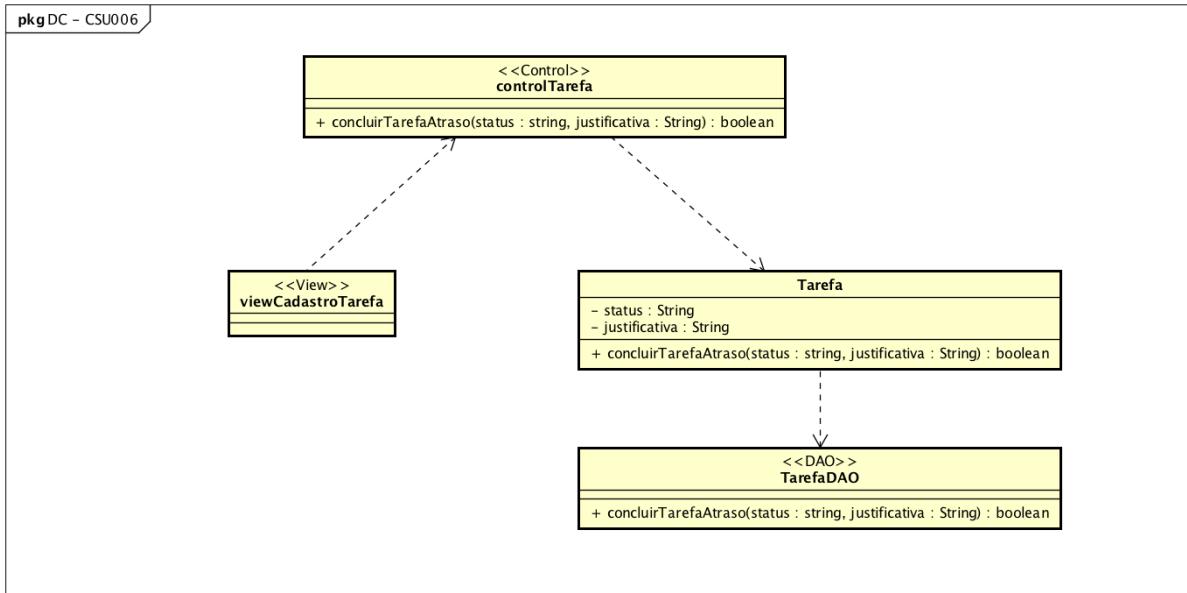
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 27 - Notação de diagrama de Sequência CSU005



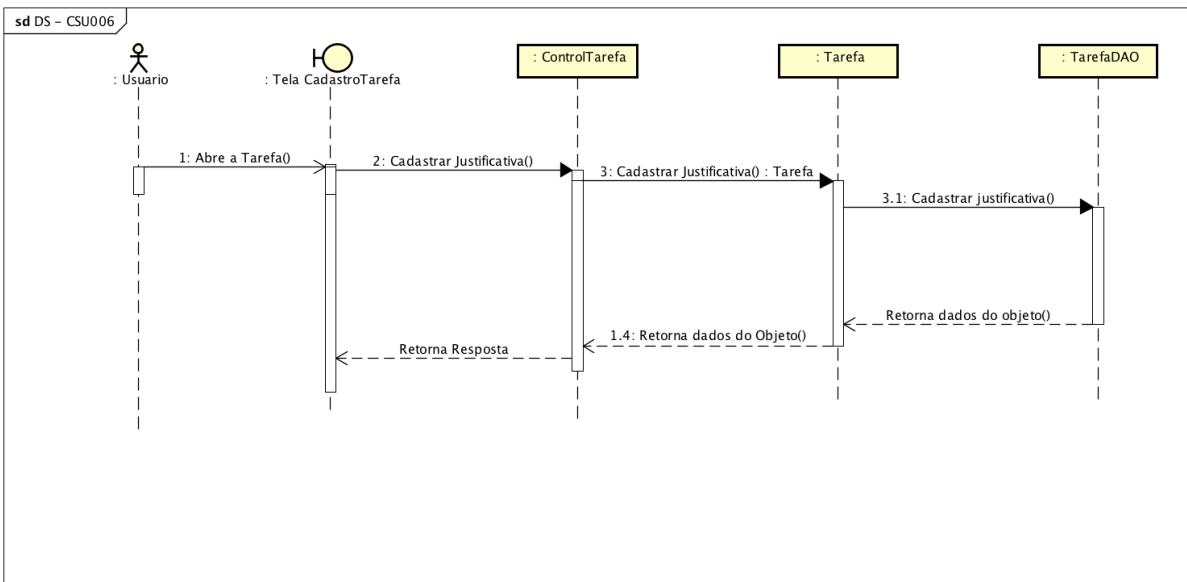
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 28 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU006



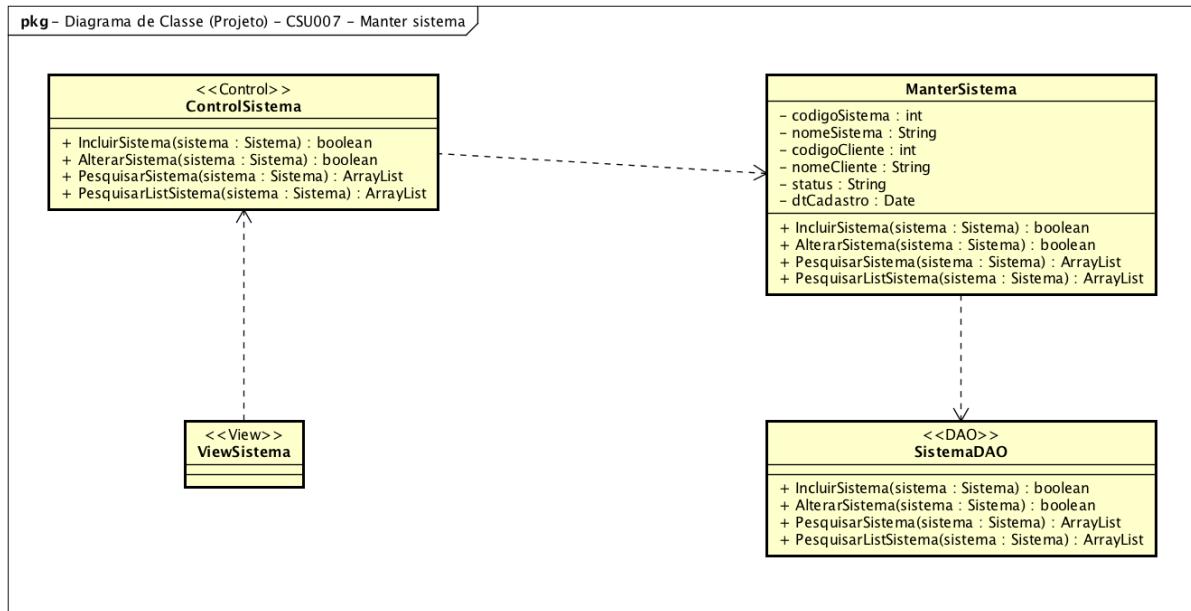
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 29 - Notação de diagrama de Sequência CSU006



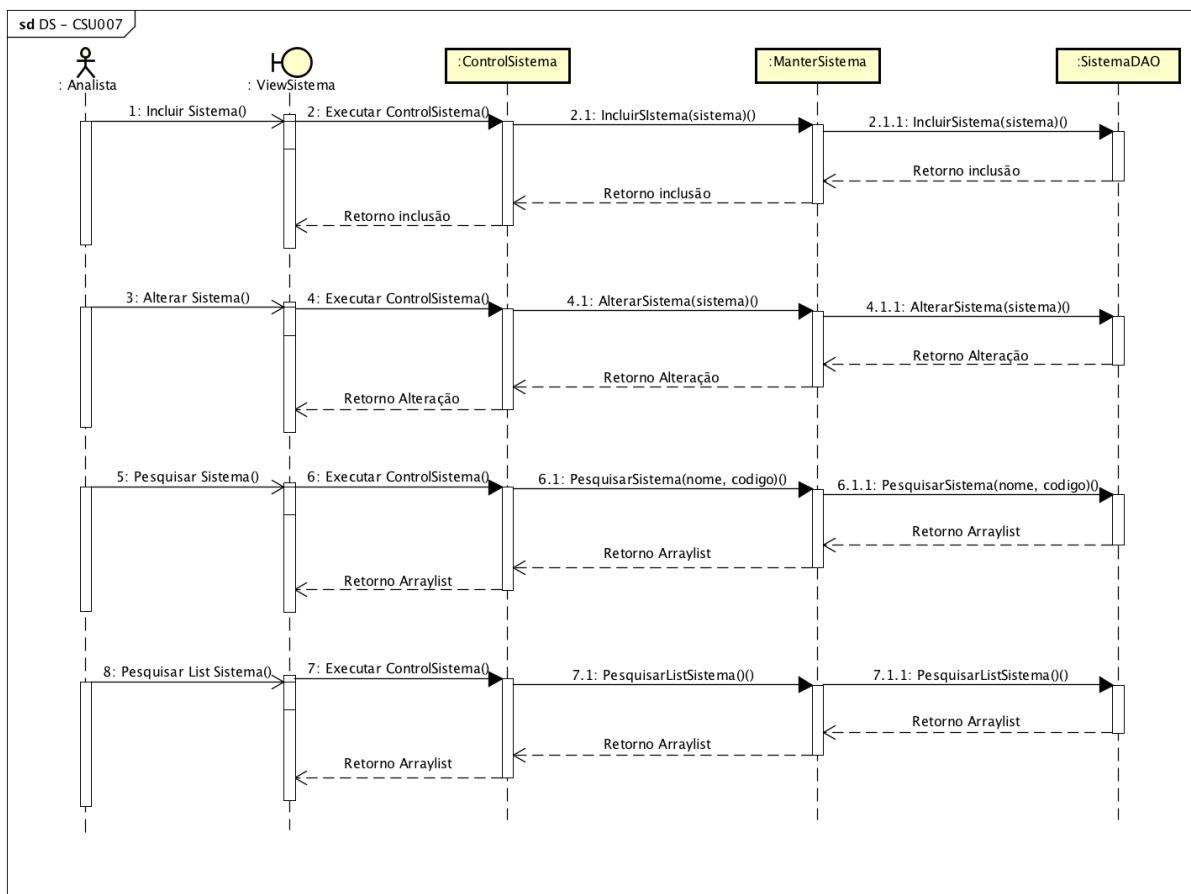
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 30 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU007



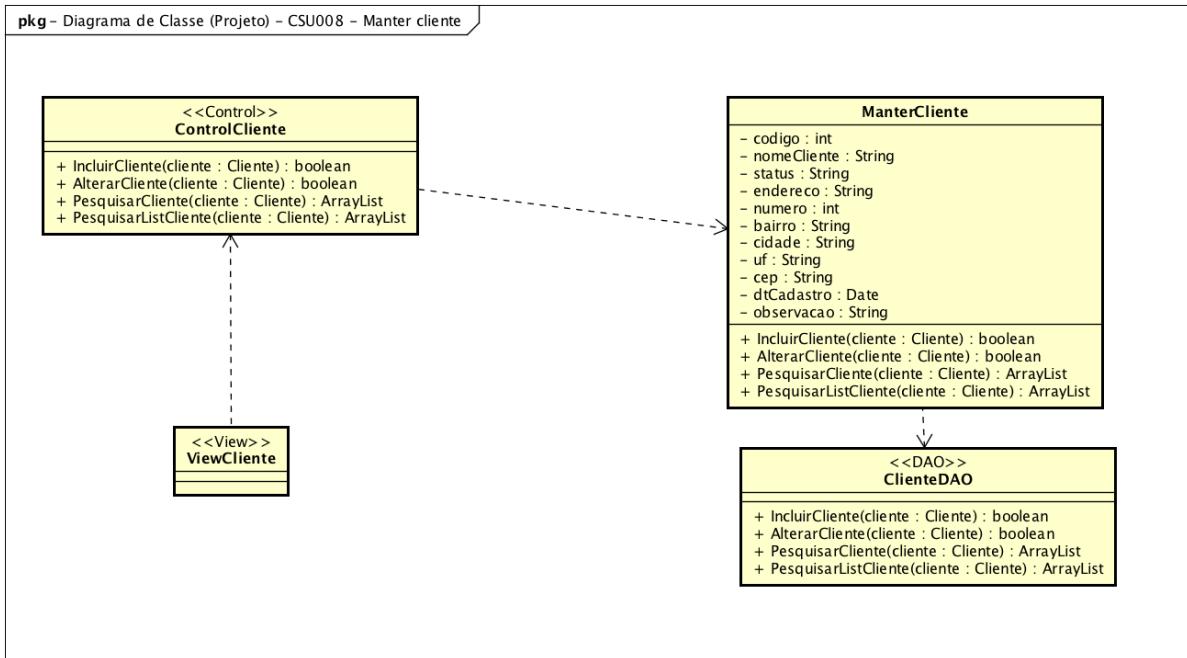
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 31 - Notação de diagrama de Sequência CSU007



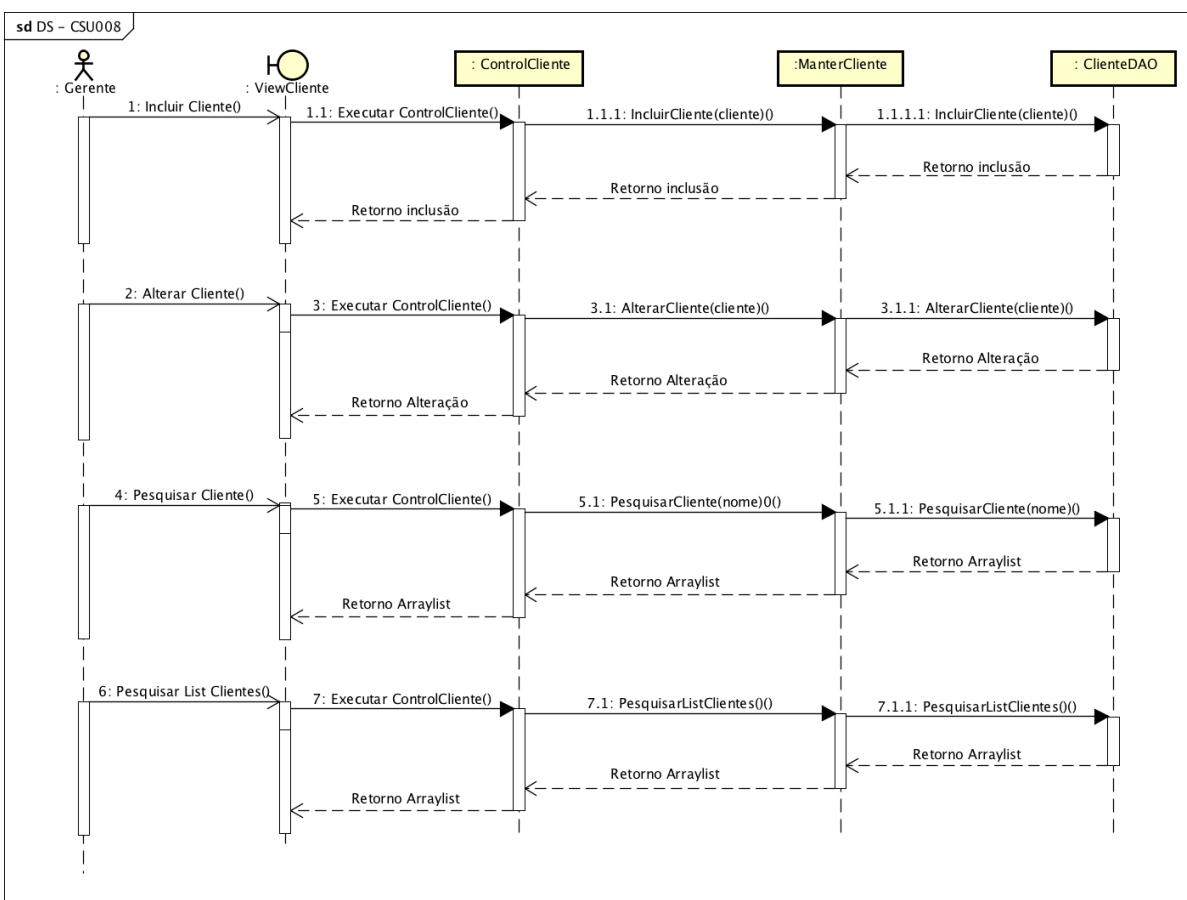
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 32 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU008



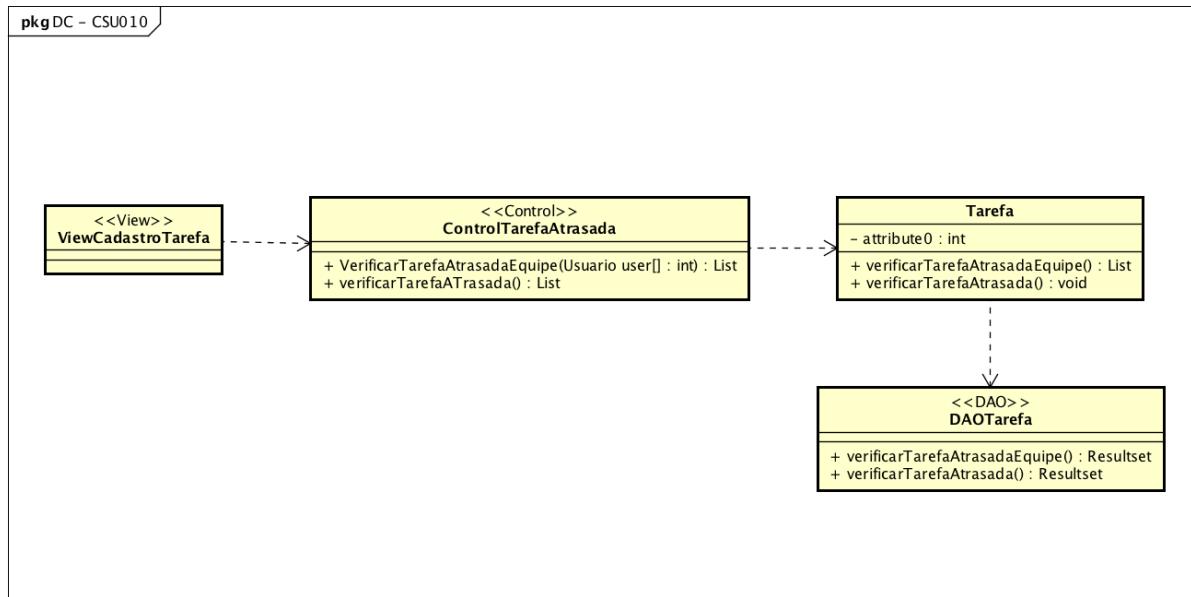
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 33 - Notação de diagrama de Sequência CSU008



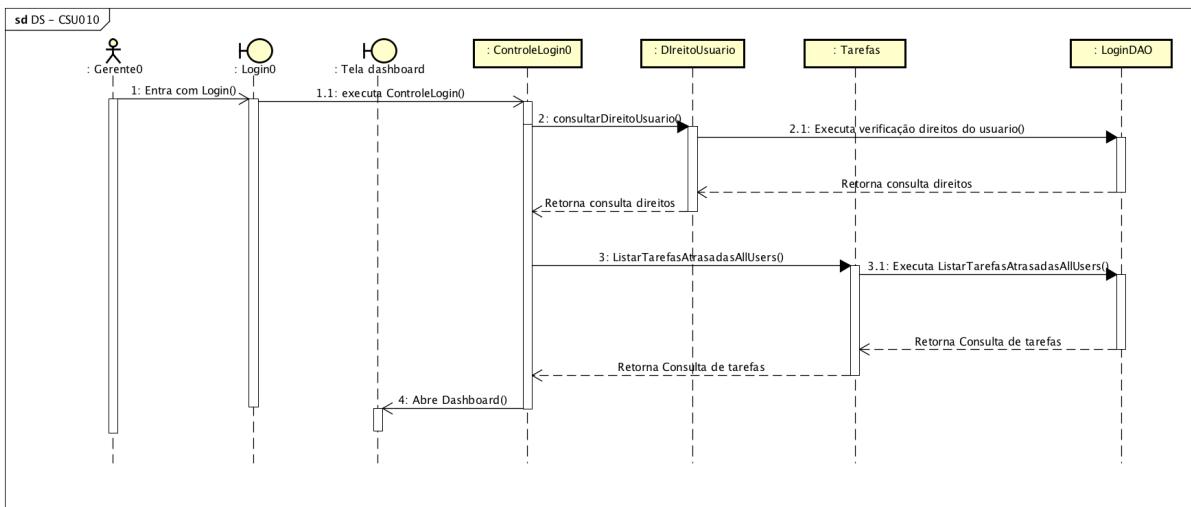
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Figura 34 - Notação do diagrama de classe de projeto CSU010



Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

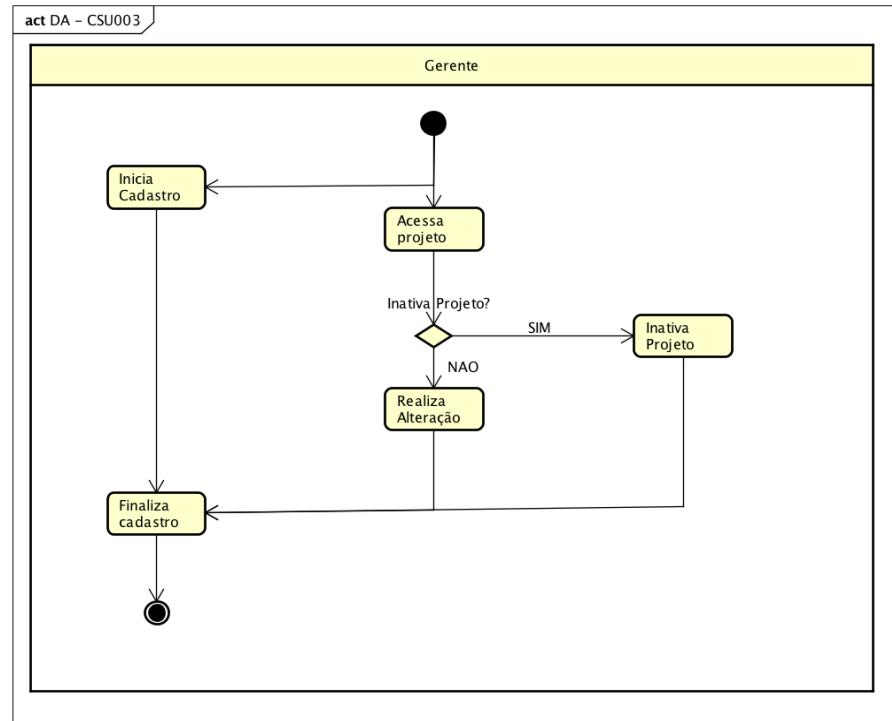
Figura 35 - Notação de diagrama de Sequência CSU010



Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

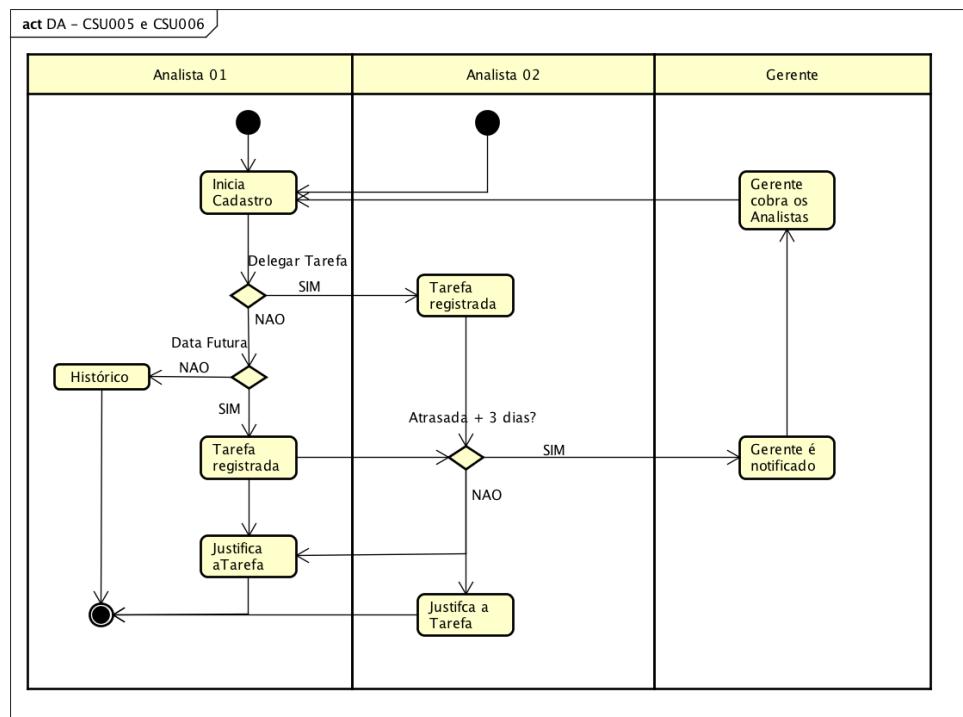
4.3 Diagramas de atividades

Figura 36 - Notação do diagrama de atividades CSU003.



Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

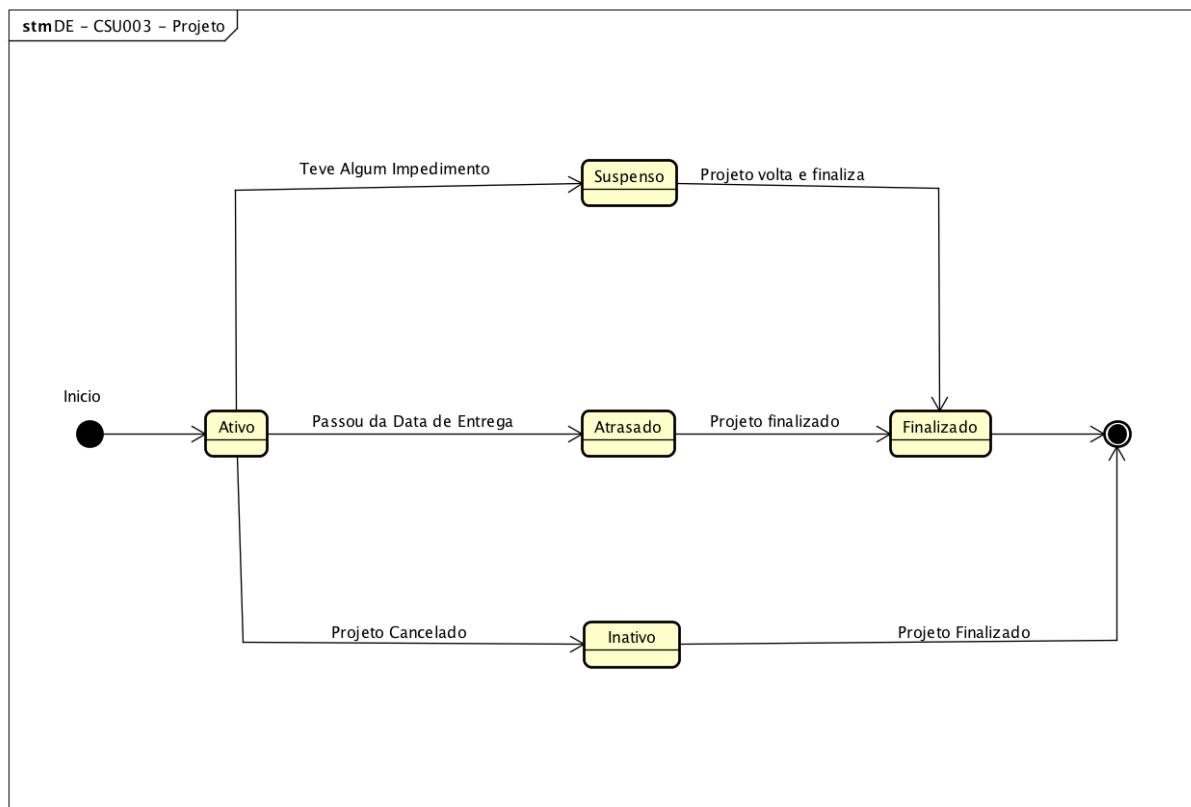
Figura 37 - Notação do diagrama de atividades CSU005 e CSU006



Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

4.4 Diagrama de estados

Figura 38 - Notação básica do diagrama de estados CSU003



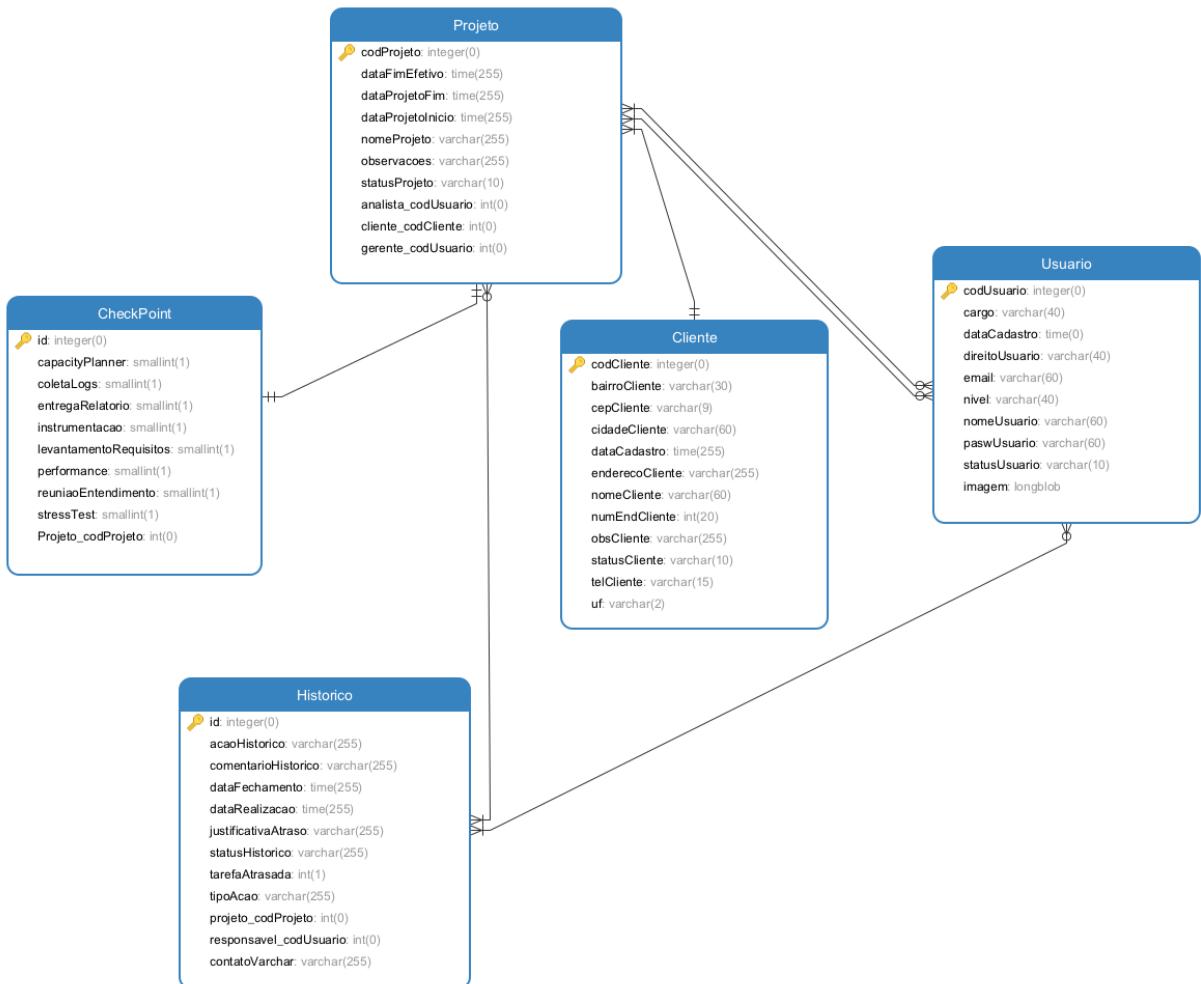
Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

4.5 Modelo de Dados

Nesta seção é apresentado o Modelo de Dados empregado no projeto.

4.5.1 Modelo Lógico da Base de Dados

Figura 39 - Modelo lógico da base de dados.



Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

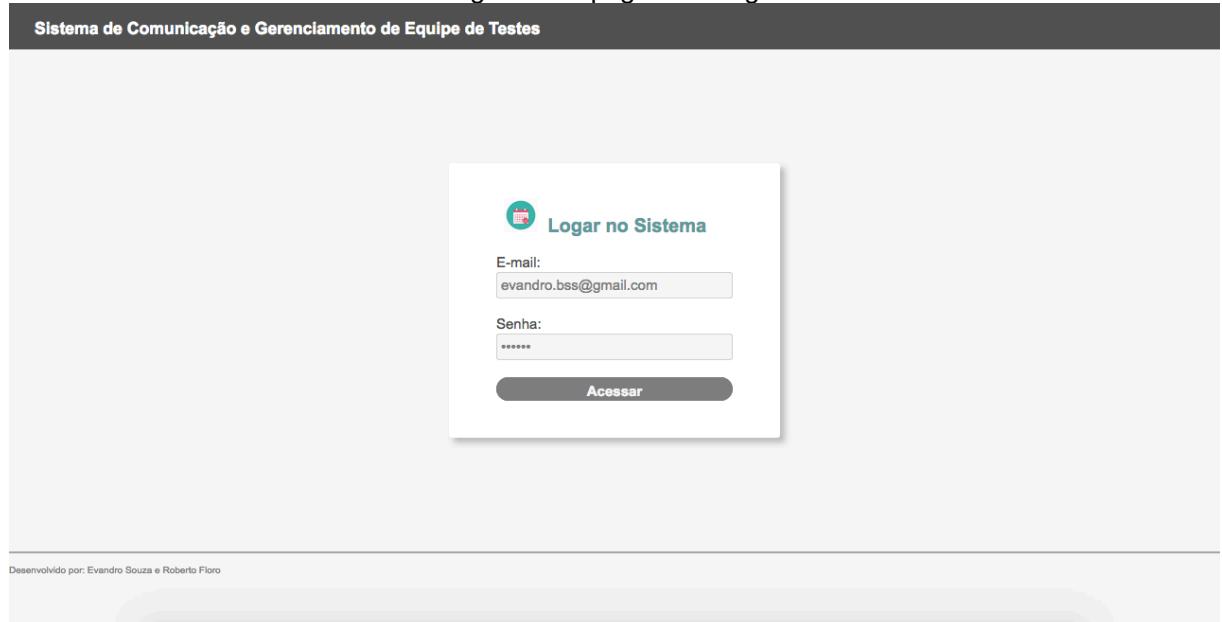
5 RESULTADOS OBITIDOS

Utilizando o eclipse como ferramenta de desenvolvimento e o javaEE 8.1 como linguagem de programação, JFS como Framework, Primefaces com Interface e Hibernate com MySQL como Banco de Dados, desenvolvemos um Sistema de Gestão de Comunicação e Gerenciamento de Equipe de Testes com o Intuito de controlar os projetos e consolidar em um único lugar todo o seu histórico durante o desenvolvimento dos projetos utilizando conceitos de CRM.

Pagina de Login

Na pagina de login validamos o usuário, senha e direito do usuário para apresentar o dashboard correto do usuário, podendo ser o principal ou do gerente.

Figura 40 – pagina de Login



Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Pagina Dashboard Gerente

Na pagina de dashboard do gerente é exatamente igual ao dashboard principal mais as tarefas atrasadas dos analista a mais de 3 dias.

Figura 41 – pagina Dashboard Gerente

The dashboard displays four main metrics in large boxes:

- Total de Projetos: 8
- Total de Projetos em Andamento: 8
- Total de Projetos Entregues: 5
- Total de Clientes Ativos: 5

Below these are two tables:

- Projetos**: Shows 8 projects with their names, start and end dates, progress (e.g., 50%, 37%), and a 'Detalhar' button. Total Registrados: 8.
- Tarefas Atrasadas Equipe**: Shows 5 delayed tasks for the team with details like contact, date, and task type. Total Registrados: 3.
- Minhas Tarefas**: Shows 2 tasks assigned to the manager with details like contact, date, and task type. Total Registrados: 2.

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Pagina Dashboard Principal

Na pagina de dashboard principal é visualizado os projetos e a porcentagem do seu andamento através de seus checkpoints, as tarefas do gerente e a quantidade de registros (total de projetos, projetos em andamento, projetos entregues e clientes ativos).

Figura 42 – pagina Dashboard Principal

The dashboard displays four main metrics in large boxes:

- Total de Projetos: 8
- Total de Projetos em Andamento: 8
- Total de Projetos Entregues: 5
- Total de Clientes Ativos: 5

Below these are two tables:

- Projetos**: Shows 8 projects with their names, start and end dates, progress (e.g., 50%, 37%), and a 'Detalhar' button. Total Registrados: 8.
- Minhas Tarefas**: Shows 2 tasks assigned to the manager with details like contact, date, and task type. Total Registrados: 2.

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Página Cadastro de Usuário

Na página de cadastro de usuário temos do lado esquerdo o filtro para pesquisa, do lado direito podemos definir o login, senha de acesso, status e o direito do usuário.

Figura 43 – página de Cadastro Usuário

The screenshot shows the 'Cadastro de Usuarios' (User Registration) page. On the left, there is a search module titled 'Pesquisar Usuarios' with a search bar and a 'Pesquisar' button. Below it, a list of users is displayed: Evandro Souza, Allan Neros, Adriana de Souza, Azoth Brandoa Bertarelo, Bruno Brandoa de Souza Cabral, Pedro Henrique Hamamoto, and Victor Cabral. A message 'Total de Registros: 7' is shown at the bottom. On the right, the main form has fields for 'Nome do Usuario' (Evandro Souza), 'Senha' (*****), 'E-mail' (evandro.bss@gmail.com), 'Status do Usuario' (Ativo), 'Cargo' (Programador), 'Direito' (Gerente), and 'Nível' (Sênior). Buttons for 'Imprimir', 'salvar', 'Carregar foto', and 'Limpar' are present. Below the form is a table titled 'Usuarios Cadastrados' listing the same seven users with their details. A message 'Total de Registros: 8' is shown at the bottom of the table.

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Página Cadastro de Projeto

Na página de cadastro de projeto temos do lado esquerdo o filtro para pesquisa, do lado direito podemos definir o status, data de inicio, termino (previsto), analista e gerente responsável.

Figura 44 – página de Cadastro de Projeto

The screenshot shows the 'Cadastro de Projetos' (Project Registration) page. On the left, there is a search module titled 'Pesquisar Projetos' with a search bar and a 'Pesquisar' button. Below it, a list of projects is displayed: Stress Teste Infra Cartões, Capacity Planner Infra Transferências Cambiais, Teste de Performance Sistema GMUD, Stress Teste Sistema de Recolhimento Tributos, Capacity Planner Infra CTO, Capacity Planner, Stress Teste Infraestrutura Fidelity, Testes Funcionais para o sistema da Fidelity, Capacity Planner Infra, Stress Teste Infraestrutura Parcial, and Teste de Performance do sistema do Mitra. A message 'Total de Registros: 11' is shown at the bottom. On the right, the main form has fields for 'Nome do Cliente' (Banco Safra), 'Nome do Projeto' (Stress Teste Sistema de Recolhimento Tributos), 'Status Projeto' (Ativo), 'Data Início' (14/08/2018), 'Data Término' (24/08/2018), 'Analista Responsável' (Evandro Souza), and 'Gerente Responsável' (Evandro Souza). Buttons for 'Imprimir Cadastro', 'salvar', and 'Limpar' are present. Below the form is a table titled 'Projetos cadastrados' listing the projects with their details. A message 'Total de Registros: 11' is shown at the bottom of the table.

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Página Cadastro de Cliente

Na página de cadastro de cliente temos do lado esquerdo o filtro para pesquisa, do lado direito podemos definir o status, dados cadastrais e visualizar os projetos já cadastrados deste cliente.

Figura 45 – página de Cadastro de Cliente

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Página Cadastro de Histórico de Projeto

Na página de cadastro de histórico de projeto é a página principal de cadastro, temos do lado esquerdo o filtro para pesquisa, do lado direito visualizar o histórico cadastrado do projeto e cadastrar novo histórico ou tarefas para o projeto, como também delegar tarefa para outros analistas.

Figura 46 – página de Cadastro de Histórico de Projeto

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Aba Cadastro de Histórico Checkpoints

Na aba checkpoints da tela de cadastro de histórico de projetos podemos visualizar as fazer principais dos projetos onde podemos marcar o que já foi realizado.

Figura 47 – pagina de Cadastro de Histórico Checkpoints

The screenshot shows a web-based application interface for managing project history. On the left, there's a search panel with fields for 'Nome do Cliente' and 'Nome do Projeto', and a 'Pesquisar' button. Below this is a list of recent projects. On the right, the main form is titled 'Histórico/Projeto'. It contains fields for 'Nome do Projeto' (set to 'Stress Teste Sistema de Recolhimento Tributos'), 'Nome do Gerente' (set to 'Evandro Souza'), 'Nome do Analista' (set to 'Evandro Souza'), 'Status' (set to 'Ativo'), 'Data Início' (set to '14/08/2018'), and 'Data Término' (set to '24/08/2018'). Below these are buttons for 'Imprimir Cadastro', 'Imprimir Histórico', 'histórico', 'salvar', and 'Limpar'. At the bottom, there are three tabs: 'Histórico' (selected), 'Checkpoints', and 'Observações'. Under 'Checkpoints', several checkboxes are checked, including 'Reunião entendimento', 'Instrumentação', 'Coleta logs', and 'Levantamento requisitos'. Other available options include 'Performance', 'Capacity planner', 'Stres test', and 'Entrega relatório'.

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Aba Cadastro de Histórico Observações

Na aba observações da tela de cadastro de histórico de projetos podemos visualizar e registrar observações variadas sobre o projeto.

Figura 48 – pagina de Cadastro de Histórico Observação

This screenshot shows the same application interface as Figura 47, but with the 'Observações' tab selected in the bottom navigation bar. The main form fields are identical: project name ('Stress Teste Sistema de Recolhimento Tributos'), manager ('Evandro Souza'), analyst ('Evandro Souza'), status ('Ativo'), start date ('14/08/2018'), and end date ('24/08/2018'). Below these are the same printing and saving buttons. The 'Observações' section contains a large text input field with the placeholder text 'ffsfafasfasafasafas'.

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Página Cadastro de Histórico / Tarefa

Na página de cadastro de histórico / tarefa é a página onde realizamos a descrição do cadastro da tarefa / histórico, delegamos, justificamos o atraso e alteramos o seu status durante o projeto.

Figura 49 – página de Cadastro de Histórico / Tarefa

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

Página Menu Lateral

Na página de menu lateral realizamos a navegação entre as páginas do sistema.

Figura 50 – página Menu Lateral

Fonte: Evandro Souza e Roberto Floro (2018)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias e conceitos de ERP e CRM visam facilitar os processos e criar soluções para problemas reais, sobretudo problemas relacionadas a comunicação. As tecnologias apontadas na introdução do capítulo tornaram-se satisfatórias para a realização do projeto e cumpriram plenamente com sua finalidade.

O compartilhamento de informações que contribuem para o andamento de um projeto não podem ficar restrita a uma pessoa essas informações precisam ser acessíveis a interessados envolvidos no projeto. O sistema implementado a partir desse trabalho visa trazer uma solução para essa situação.

Foi plenamente satisfatório os resultados obtidos ao final do projeto a pesar de ser claro a necessidade de implementações adicionais, essas implementações apresentando-se a medida que mergulhávamos e aprofundávamos no projeto. Contudo os elementos básicos e fundamentais estão todos no sistema desenvolvido e cumprem plenamente com seus objetivos que é registrar em um único lugar todo o histórico seja de e-mails, telefonemas, reuniões em um único lugar disponível a qualquer analista que venha a participar de futuros projetos e dando apoio aos gerentes, facilitando assim a continuidade dos projetos mesmo com uma alta rotatividade de analistas e gerentes.

7 REFERÊNCIAS

BARROS, Tiago; SILVA Mauro; ESPINOLA, Emerson. State MVC: **Estendendo os padrões ao MVC para uso no desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis**. Recife, 2007. Disponível:<http://www.tiagobarros.org/docs/SMVC.pdf>. Acesso em: 05/11/2017

BELLO, Viviane da Silva; MARCELINO, Murilo dos Santos; MOTTA, Graziela; RAMOS, Amanda Andrade. **Gestão de equipes**. Disponível em: https://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/GESTAO_EaD/article/view/1718/830 Acessado em: 12/11/2017

CAMPOS, Luiz Fernando Rodrigues Campos; **Gestão de projetos**, Paraná, e-Tec Brasil, 2012.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey; **Java como programar**, 8^a ed. São Paulo, PearsonPrentice Hall, 2010.

DURELLI, Vinícius H. S., VIANA, Matheus C., PENTEADO, Rosângela A. D. **Uma Proposta de Reúso de Interface Gráfica Com Usuário Baseado no Padrão Arquitetural MVC**. Disponível em: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/sbsi/2008/0024.pdf> Acessado em: 06/11/2017

LOURENÇO, Vânia Alves. **Gerenciamento das comunicações em projetos de software: o problema da efetividade das comunicações**. Disponível em: <http://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/1398>. Acessado em: 17/09/2017

MATAYOSHI, Claudio Massanori; RUGGIERIO, Wilson Vicente. **Modelo de Segurança da Linguagem Java**. Disponível em: <http://ce-resd.facom.ufms.br/sbrc/1998/p31.pdf> Acessado em: 13/11/2017

ROBBINS, Stephen P.; **Comportamento Organizacional**. 11^a ed. São Paulo, PearsonPrentice Hall, 2005.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9^a ed. São Paulo. PearsonPrentice Hall, 2011.

TURINI, Rodrigo. **Desbravando Java e Orientação a Objeto um guia para o iniciante da linguagem**. 1^a ed. São Paulo, Casa do Código. 2016.

MOREIRA, Trayahú; RIOS, Emerson. **Teste de Software**. 3^a ed. Rio de Janeiro. Alta Books Editora. 2013.

8 GLOSSÁRIO

Componente: representa uma parte física da implementação de um sistema, que inclui código de software, com o objetivo de criar código de software coeso para sua reutilização e facilidade de manutenção.

<<crud>>: estereótipo estendido da UML que representa CREATE, READ, UPDATE e DELETE.

Ferramenta CASE (Computer Aided Software Engineering): é uma ferramenta que auxilia no processo de desenvolvimento de software, ajudando a garantir a qualidade do projeto e facilitando a criação de modelos, documentos.

MVC: padrão de projeto de arquitetura que representa MODEL-VIEW-CONTROL.

Padrões de Projeto (design patterns): são soluções simples para problemas específicos no projeto de software orientado a objetos. Padrões de projeto capturam soluções que foram desenvolvidas e aperfeiçoadas ao longo do tempo.

Recursos alocados: pessoas que irão trabalhar no projeto.

Regras de negócio: declarações e regras da política ou condição que deve ser satisfeita no âmbito do negócio.

Requisito: um requisito descreve uma condição ou capacidade à qual um sistema deve se adaptar, sejam necessidades dos usuários, um padrão ou uma especificação.

Stored Procedures: é uma rotina escrita através de comandos SQL, que tem como objetivo encapsular o processo de negócio e sua reutilização. As *stored procedures* ficam armazenadas no gerenciador de banco de dados.

TDD: Test Driven Development. É uma técnica de testes associada ao desenvolvimento ágil de software.

Usabilidade: é a qualidade da interface humano-computador, que permite que o usuário realize com eficiência e conforto as atividades a que o sistema se destina.

9 APÊNDICE A – PLANO E EXECUÇÃO DE TESTES

Neste capítulo o objetivo é identificar erros no sistema, validar as funções do sistema, verificar se os requisitos foram implementados de forma adequada.

9.1 PLANO DE TESTES DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO E COMUNICAÇÃO DE EQUIPE DE TESTES

Planos de Teste

Introdução Finalidade

Este Plano de Teste referente ao Sistema de gerenciamento e comunicação de equipe de testes e atende aos seguintes objetivos:

- Identifica os itens que devem ser inspecionados pelos testes.
- Identifica a motivação e as ideias subjacentes às áreas de teste a serem abrangidas.
- Descreve a abordagem de teste que será usada.
- Identifica os recursos necessários e fornece uma estimativa dos esforços de teste.
- Lista os elementos liberados do projeto de teste.

Escopo

Este plano de teste abordará testes de unidade e sistema do Sistema de gerenciamento e comunicação de equipe de testes para a iteração da Fase de Construção do projeto:

- Sistema de login;
- Sistema de Usuários;

- Sistema de Projetos;
- Sistema de Histórico;
- Sistema de Cliente;

Os testes visam comprovar a qualidade funcional dos seguintes casos de uso:

- Manter projeto (CRUD);
- Manter usuário (CRUD);
- Realizar login;
- Manter histórico (CRUD);
- Manter clientes (CRUD);

Itens-alvo dos testes

A tabela abaixo lista os itens que serão sujeitos a testes funcionais e a priorização de cada um deles:

Item-alvo	Fator de Risco (Impacto)	Ordem de Prioridade
Manter clientes	3	3º.
Manter usuário	3	1º.
Manter histórico	5	5º
Manter projetos	4	4º
Login	2	2º

O Fator de Risco (Impacto) de um item-alvo refere-se, numa escala crescente de 1 a 5, ao impacto que será causado no negócio caso o item não funcione adequadamente.

Desta forma chega-se à Ordem de Prioridade de cada item-alvo e observamos que o item de maior prioridade de teste é o caso de uso

Login

Que depende do manter usuário, pois o login será realizado a partir do usuário cadastrado.

Manter projeto.

Que depende do manter usuário, pois este é quem efetuará a inclusão dos projetos, também dependerá do cadastro de clientes.

Manter histórico.

Que depende do manter usuário, pois este é quem efetuará a inclusão dos projetos e executará o histórico, também dependerá do cadastro de clientes que possui os projeto, logo o histórico dependerá do projeto pois o histórico está relacionado ao projeto .

9.2 Resumo dos testes planejados

Resumo das Inclusões dos Testes

Os principais testes planejados para a iteração atual são:

- Teste funcional do caso de uso “Cadastrar projetos”;
- Teste funcional do caso de uso “Cadastro de usuário”;
- Teste funcional do caso de uso “Cadastro de cliente”;
- Teste funcional do caso de uso “Cadastro de histórico”;
- Teste funcional do caso de uso “Logar”;

Resumo dos Outros Candidatos a Possível Inclusão

A seguir temos um resumo de áreas de teste cuja avaliação e investigação poderão ser úteis mas que ainda não foram suficientemente pesquisadas:

- Testes de Performance;
- Testes de Stress;
- Testes de Volumetria;
- Testes de Carga;
- Testes de Estrutura;
- Testes de Instalação;
- Testes de Configuração;
- Testes de Documentação;
- Testes de Interface com Usuário.

Resumo das Exclusões dos Testes

A seguir temos um resumo de nível superior dos possíveis testes que poderiam ter sido conduzidos, mas que foram excluídos deste plano de testes:

Teste Excluído	Razão
Ajuda ao usuário sensível ao contexto	Não disponível
Acesso concorrente à base de dados	Não há recursos suficientes para executar esses testes

9.3 Necessidades ambientais

Hardware básico do sistema

Os conjuntos de tabelas a seguir apresentam os recursos do sistema necessários ao esforço de teste descrito neste Plano de Teste.

Recursos do Sistema		
Recurso	Quantidade	Nome e Tipo
Servidor de Banco de Dados	1	SGBD MySQL instalado em máquina local
Servidor TomCat	1	Servidor TomCat (obs: pode ser o mesmo equipamento do servidor de banco de dados)
Nome dos Banco de Dados	2	b. DbSistemaDeGerenciamentoEComunicaçãoDeEquipeDeTestes
PCs de Teste	1	Estação de trabalho com navegador e acesso à Intranet

Elementos de softwares básicos do ambiente de teste

Nome do Elemento de Software	Versão	Tipo e Outras Observações
Windows 10	2016,	Sistema Operacional
Internet Explorer	11.0.38	Navegador da Internet
Chrome	58.0.3029.110	Navegador da Internet
FireFox	55.0.3	Navegador da Internet
Safari	10.1.2	Navegador da Internet
MySQL Server	4.1 – AB	Servidor de banco de dados
Apache TomCat	9.0	Contêiner de servlets e JSP

Responsabilidades, perfil da equipe e necessidades de treinamento

Pessoas e papéis

Recursos Humanos		
Papel	Recursos Mínimos Recomendáveis (número de papéis alocados em tempo integral)	Responsabilidades ou Comentários Específicos
Gerente de Testes	1	<p>Supervisiona o gerenciamento. Estas são as responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planejamento e logística • Combinar missão • Identificar motivadores • Adquirir recursos apropriados • Apresentar relatórios de gerenciamento • Defender os interesses do teste • avaliar a eficiência do esforço de teste

Recursos Humanos		
Papel	Recursos Mínimos Recomendáveis (número de papéis alocados em tempo integral)	Responsabilidades ou Comentários Específicos
Analista de Teste	1	<p>Identifica e define os testes específicos a serem conduzidos.</p> <p>Estas são as responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar ideias de teste • Definir detalhes dos testes • Determinar os resultados dos testes • Documentar solicitações de mudança • avaliar a qualidade do produto

Riscos, dependências, suposições e restrições

O risco mais evidente na execução deste Plano de Teste é a falta de recursos, uma vez que os papéis mencionados no item acima serão executados por um único recurso e em tempo parcial.

9.4 Roteiro de Testes

Neste item devem ser registrados os testes realizados no sistema tendo como base o Plano de Testes do Sistema. O roteiro de testes deve ser elaborado com base nos casos de uso.

9.4.1 Caso de Testes – Login

Caso de Testes – Logar						
Procedimento: O usuário deve estar cadastrado no sistema.						
Fluxo Básico – Logar						
ID	Passos para Execução	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Data Execução	Resultado Verificado	Observações
1.1	O fluxo inicia quando o usuário acessa a página.	Url da página no navegador	Surgimento da tela de Projetos			
1.2	O usuário insere os dados solicitados para login	E-mail do usuário e senha	A senha não será visualizada após a sua inserção			
1.3	O usuário clica no botão logar		O usuário será levado para o dashboard do sistema			
Fluxo Básico – Acesso negado						
ID	Passos para Execução	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Data Execução	Resultado Verificado	Observações
2.1	O fluxo inicia quando o usuário acessa a página.	Url da página no navegador	Surgimento da tela de Projetos			
2.2	O usuário insere os dados solicitados para login	E-mail do usuário e senha	A senha não será visualizada após a sua inserção			
2.3	O usuário clica no botão logar		Surgirá uma mensagem de alerta sobre dados incorretos			
Requisitos Não funcionais						
Padrão de Interface						
3.1			Verificar que o padrão de cores e fontes utilizados na aplicação estão de acordo com o padrão corporativo definido: • Fundo branco • Nome do sistema no canto superior esquerdo			
Web Browser – Microsoft Internet Explorer 11.0.38 ou superior						
4.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Microsoft Internet Explorer 11.0.38 ou superior			
Web Browser – Chrome 58.0.3029.110 ou superior						
5.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Chrome 58.0.3029.110 ou superior			
Web Browser – FireFox 55.0.3 ou superior						
6.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser FireFox 55.0.3 ou superior			
Web Browser – Safari 10.1.2 ou superior						
7.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Safari 10.1.2 ou superior			
Criptografia dos dados						
8.1			Verificar que todos os dados armazenados referentes à senha são armazenados criptografados			

9.4.2 Caso de Testes – Manter Usuário

Caso de Testes – Manter Usuário (CRUD)						
Procedimento: O Usuário deve estar cadastrado e logado no sistema. Ter permissão de administrador definida para manter usuário.						
Fluxo Básico – Atualização dos dados do Analista.						
ID	Passos para Execução	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Data Execução	Resultado Verificado	Observações
1.1	Abrir página do sistema na internet	Domínio do sistema	A tela de login será apresentada			
1.2	O Gerente se loga no sistema	Senha e login	Acesso ao sistema			
1.3	O gerente acessa a tela de usuário		Surgimento da tela para alteração do usuário			
1.4			O sistema aparece com os campos preenchidos do analista: (nome, e-mail, senha, direito, tipo do usuário e status).			
1.5	O gerente seleciona o analista que irá alterar os dados e insere os novos valores do cadastro.	Novos dados para alteração da informação antiga	O sistema faz a validação dos tipos de dados antes de efetivar a alteração no sistema.			
1.6			Efetiva a alteração no banco de dados e mostra uma mensagem de confirmação da alteração.			
Fluxo Alternativo 1 - Inclusão de novos usuário						
ID	Passos para Execução	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Data Execução	Resultado Verificado	Observações
2.1	Abrir página do sistema na internet	Domínio do sistema	A tela de login será apresentada			
2.2	O Gerente se loga no sistema	Senha e login	Acesso ao sistema			
2.3	O gerente acessa a tela de usuário		Surgimento da tela para inclusão do usuário			
2.4	O Gerente informa os dados do novo Analista e finaliza o cadastro.	Dados do novo analista	O Sistema automaticamente valida os campos e insere o novo Analista.			
2.5			Caso haja dados inválidos o sistema indica e após a nova inserção ele faz uma nova validação.			
Fluxo Alternativo 2 - Pesquisar usuário						
ID	Passos para Execução	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Data Execução	Resultado Verificado	Observações
3.1	Abrir página do sistema na internet	Domínio do sistema	A tela de login será apresentada			
3.2	O Gerente se loga no sistema	Senha e login	Acesso ao sistema			
3.3	O gerente acessa a tela de usuário		Surgimento da tela de usuário com a lista de analistas cadastrados para pesquisa.			
3.4	O gerente seleciona o nome do Analista.	Seleção do nome do usuário.	O Sistema valida o nome para verificar se o analista existe e traz os dados previamente armazenados.			
3.5			Caso o nome seja inválido o sistema indica e após a nova inserção ele faz uma nova validação.			
Requisitos Não funcionais						
Padrão de Interface						
4.1			Verificar que o padrão de cores e fontes utilizados na aplicação estão de acordo com o padrão corporativo definido: • Fundo branco • Nome do sistema no canto superior esquerdo			
Web Browser - Microsoft Internet Explorer 11.0.38 ou superior						
5.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Microsoft Internet Explorer 11.0.38 ou superior			
Web Browser – Chrome 58.0.3029.110 ou superior						
6.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Chrome 58.0.3029.110 ou superior			
Web Browser – FireFox 55.0.3 ou superior						
7.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser FireFox 55.0.3 ou superior			
Web Browser – Safari 10.1.2 ou superior						
8.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Safari 10.1.2 ou superior			
Criptografia dos dados						
9.1			Verificar que todos os dados armazenados referentes à senha são armazenados criptografados			

9.4.3 Caso de Testes – Manter Projeto

Caso de Testes – Manter Projetos (CRUD)						
Procedimento: O Usuário deve estar cadastrado e logado no sistema. Ter permissão definida para manter projeto.						
Fluxo Básico – Alterar dados do projeto						
ID	Passos para Execução	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Data Execução	Resultado Verificado	Observações
1.1	O fluxo inicia quando o gerente clica no menu para acessar a tela de cadastro de projeto.	seleção do menu de projetos	Surgimento da tela de Projetos			
1.2	O gerente seleciona o cadastro do projeto que deseja realizar a alteração.	Clicar no nome projeto desejado na lista lateral	O sistema disponibiliza os dados do projeto previamente cadastrado para edição.			
1.3	O gerente informa os novos valores que deseja alterar e salva a alteração.	inserção de novo dado no campo a ser alterado	O sistema faz a validação dos dados e finaliza a alteração.			
Fluxo Alternativo 1 - Inclusão de novo projeto.						
ID	Passos para Execução	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Data Execução	Resultado Verificado	Observações
2.1	O fluxo inicia quando o gerente clica no menu para acessar a tela de cadastro de projeto.	seleção do menu de projetos	Surgimento da tela de Projetos			
2.2	O gerente informa os dados do novo projeto e finaliza o cadastro.	código, nome projeto, status, cliente, data cadastro, data previsão término	O sistema automaticamente valida os campos e insere o novo projeto.			
Fluxo Alternativo 2 - Pesquisar projetos						
ID	Passos para Execução	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Data Execução	Resultado Verificado	Observações
3.1	O fluxo inicia quando o gerente clica no menu para acessar a tela de cadastro de projeto.	seleção do menu de projetos	Surgimento da tela de Projetos			
3.2	O gerente seleciona o projeto que deseja verificar os dados	seleção do projeto ao qual deseja verificar os dados a partir da lista de projetos	O sistema valida a informação para verificar se o projeto existe e traz os dados previamente armazenados.			
Requisitos Não funcionais						
Padrão de Interface						
4.1			Verificar que o padrão de cores e fontes utilizados na aplicação estão de acordo com o padrão corporativo definido: • Fundo branco • Nome do sistema no canto superior esquerdo			
Web Browser - Microsoft Internet Explorer 11.0.38 ou superior						
5.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Microsoft Internet Explorer 11.0.38 ou superior			
Web Browser – Chrome 58.0.3029.110 ou superior						
6.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Chrome 58.0.3029.110 ou superior			
Web Browser – FireFox 55.0.3 ou superior						
7.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser FireFox 55.0.3 ou superior			
Web Browser – Safari 10.1.2 ou superior						
8.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Safari 10.1.2 ou superior			
Criptografia dos dados						
9.1			Verificar que todos os dados armazenados referentes à senha são armazenados criptografados			

9.4.4 Caso de Testes – Manter Cliente

Caso de Testes – Manter Cliente (CRUD)						
Procedimento: O Usuário deve estar cadastrado e logado no sistema. Ter permissão definida para manter cliente.						
Fluxo Básico – Alterar dados do cliente						
ID	Passos para Execução	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Data Execução	Resultado Verificado	Observações
1.1	O fluxo inicia quando o gerente clica no menu para acessar a tela de cadastro de cliente.	seleção do menu de cliente	Surgimento da tela de clientes			
1.2	O usuário seleciona o cadastro do projeto que deseja realizar a alteração.	Clicar no nome cliente desejado na lista lateral	O sistema disponibiliza os dados do cliente previamente cadastrado para edição.			
1.3	O usuário informa os novos valores que deseja alterar e salva a alteração.	inserção de novo dado no campo a ser alterado	O sistema faz a validação dos dados e finaliza a alteração.			
Fluxo Alternativo 1 - Inclusão de novo cliente.						
ID	Passos para Execução	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Data Execução	Resultado Verificado	Observações
2.1	O fluxo inicia quando o gerente clica no menu para acessar a tela de cadastro de cliente.	seleção do menu de cliente	Surgimento da tela de clientes			
2.2	O usuário informa os dados do novo cliente e finaliza o cadastro.	nome cliente, status, data cadastro, telefone, endereço, cep, cidade, uf, observação.	O sistema automaticamente valida os campos e insere o novo cliente.			
Fluxo Alternativo 2 - Pesquisar cliente						
ID	Passos para Execução	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Data Execução	Resultado Verificado	Observações
3.1	O fluxo inicia quando o gerente clica no menu para acessar a tela de cadastro de cliente.	seleção do menu de cliente	Surgimento da tela de clientes			
3.2	O gerente seleciona o cliente que deseja verificar os dados	seleção do cliente ao qual deseja verificar os dados a partir da lista de clientes	O sistema valida a informação para verificar se o cliente existe e traz os dados previamente armazenados.			
Requisitos Não funcionais						
Padrão de Interface						
4.1			Verificar que o padrão de cores e fontes utilizados na aplicação estão de acordo com o padrão corporativo definido: • Fundo branco • Logo do sistema na tela.			
Web Browser - Microsoft Internet Explorer 11.0.38 ou superior						
5.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Microsoft Internet Explorer 11.0.38 ou superior			
Web Browser – Chrome 58.0.3029.110 ou superior						
6.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Chrome 58.0.3029.110 ou superior			
Web Browser – FireFox 55.0.3 ou superior						
7.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser FireFox 55.0.3 ou superior			
Web Browser – Safari 10.1.2 ou superior						
8.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Safari 10.1.2 ou superior			
Criptografia dos dados						
9.1			Verificar que todos os dados armazenados referentes à senha são armazenados criptografados			

9.4.5 Caso de Testes – Manter Histórico

Caso de Testes – Manter Histórico (CRUD)						
Procedimento: O Usuário deve estar cadastrado e logado no sistema.						
Fluxo Básico – Alterar dados do histórico						
ID	Passos para Execução	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Data Execução	Resultado Verificado	Observações
1.1	O fluxo inicia quando o gerente clica no menu para acessar a tela de cadastro de histórico.	seleção do menu de histórico	Surgimento da tela de histórico			
1.2	O usuário após realizar a pesquisa pelo projeto ou cliente na tela de cadastro de histórico ou pelo dashboard seleciona o projeto que contém o histórico que deseja realizar a alteração.	Clicar no nome do projeto e em seguida no histórico que desejado na lista lateral	O sistema disponibiliza os dados do histórico previamente cadastrado para edição.			
1.3	O usuário informa os novos valores que deseja alterar e salva a alteração.	inserção de novo dado no campo a ser alterado	O sistema faz a validação dos dados e finaliza a alteração.			
Fluxo Alternativo 1 - Inclusão de novo histórico.						
ID	Passos para Execução	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Data Execução	Resultado Verificado	Observações
2.1	O fluxo inicia quando o gerente clica no menu para acessar a tela de cadastro de histórico.	seleção do menu de histórico	Surgimento da tela de histórico			
2.2	O usuário informa os dados do novo histórico e finaliza o cadastro.	checks point, prioridade, status do histórico, prazo realização, tipo de ação, ação, responsável, contato, comentário	O sistema automaticamente valida os campos e insere o novo histórico.			
Fluxo Alternativo 2 - Pesquisar histórico						
ID	Passos para Execução	Dados de Entrada	Resultado Esperado	Data Execução	Resultado Verificado	Observações
3.1	O fluxo inicia quando o gerente clica no menu para acessar a tela de cadastro de histórico.	seleção do menu de histórico	Surgimento da tela de histórico			
3.2	O usuário insere o nome do projeto ou do cliente e seleciona o projeto após a lista de histórico aparecer seleciona o histórico que deseja verificar os dados	seleção do cliente a qual deseja verificar os dados a partir da lista de histórico	O sistema valida a informação para verificar se o histórico existe e traz os dados previamente armazenados.			
Requisitos Não funcionais						
Padrão de Interface						
4.1			Verificar que o padrão de cores e fontes utilizados na aplicação estão de acordo com o padrão corporativo definido: • Fundo branco • Logo do sistema na tela.			
Web Browser - Microsoft Internet Explorer 11.0.38 ou superior						
5.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Microsoft Internet Explorer 11.0.38 ou superior			
Web Browser – Chrome 58.0.3029.110 ou superior						
6.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Chrome 58.0.3029.110 ou superior			
Web Browser – FireFox 55.0.3 ou superior						
7.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser FireFox 55.0.3 ou superior			
Web Browser – Safari 10.1.2 ou superior						
8.1			Verificar que a aplicação funciona totalmente no web browser Safari 10.1.2 ou superior			
Criptografia dos dados						
9.1			Verificar que todos os dados armazenados referentes à senha são armazenados criptografados			